

Fly-in/fly-out et santé psychologique au travail dans les mines : une recension des écrits



SYNTHÈSE

Janvier 2018

L'objectif de cette publication est de mieux documenter la relation entre les conditions de travail associées au *fly-in/fly-out* (FIFO) et la santé psychologique des travailleurs de l'industrie minière qui ont recours à ce mode de travail. Ce document vise à outiller les professionnels de la santé publique en santé au travail et de la santé et de la sécurité du travail qui sont appelés à intervenir dans le secteur minier. Il se veut également un moyen pour susciter une réflexion collective autour des enjeux potentiels du mode de travail FIFO sur la santé psychologique au travail et des moyens à développer pour prévenir les problèmes de santé psychologique des travailleurs de l'industrie minière.

Mise en contexte

L'intérêt actuel de l'industrie et du gouvernement concernant le développement minier sur le territoire québécois incite la santé publique à étudier les activités qui y sont associées et leurs répercussions sanitaires. Le *fly-in/fly-out* est un « système de navettage aérien mis en place par les minières des régions éloignées pour employer des mineurs ne pouvant habiter à proximité de la mine avec leur famille ou non disposés à déménager. Ce système implique normalement l'alternance entre une période de travail soutenu suivie d'une période de congé prolongée permettant aux travailleurs de rentrer à la maison. » (1) On retrouve également dans la littérature le mode de travail *drive-in/drive-out* (DIDO), où le déplacement s'effectue par transport routier, plutôt qu'aérien. Selon Bouchard-Bastien et Gervais (2), « Le terme FIFO-DIDO est utilisé dans la littérature pour faire référence à un modèle de gestion de la main-d'œuvre présent en Australie depuis le début des années 1970 et encore plus, depuis les années 90. On retrouve cette pratique actuellement au Canada. Les compagnies minières favorisent le FIFO-DIDO pour des raisons pratiques, telles que la localisation en milieu isolé du site d'exploitation, la durée ponctuelle de l'exploitation et la pression potentielle au niveau du logement et des infrastructures. Le FIFO-DIDO peut impliquer la construction par l'employeur de camps de travailleurs afin de loger la main-d'œuvre non résidente, qui est majoritairement constituée de jeunes hommes. Les camps peuvent être situés au sein de la communauté, à côté de celle-ci, à quelques kilomètres ou être complètement isolés de la communauté la plus proche. Ils peuvent être autosuffisants concernant la nourriture, l'hygiène, le transport, le sport et les loisirs. Durant les jours de congé, ces travailleurs retournent généralement dans leur résidence principale, qui peut être située à plusieurs centaines de kilomètres de la mine. » (3-10)

Faits saillants

- La fatigue, associée aux longues heures de travail, aux courtes périodes de récupération entre les quarts de travail et à la qualité des installations d'hébergement, est considérée comme un des principaux enjeux en matière de santé et de sécurité au travail par les travailleurs miniers FIFO. Dans une étude, 70 % des travailleurs miniers FIFO interrogés déclarent vivre des troubles de sommeil. Selon une autre étude, 45 % des travailleurs miniers FIFO se disent souvent très fatigués. La fatigue occasionne de l'irritabilité et la peur de commettre des erreurs.
 - Les difficultés à concilier le travail et la vie personnelle et familiale représentent aussi une préoccupation importante pour les travailleurs miniers FIFO selon plusieurs études. Les longues et fréquentes périodes d'éloignement de la résidence peuvent contribuer à un sentiment d'isolement social et à une diminution du bien-être psychologique. L'éloignement est parfois source de conflits conjugaux et d'inquiétudes associées au fait de ne pouvoir être présent en cas de besoin ou d'urgence. L'incapacité à conserver une routine de vie stable et l'abandon des loisirs sont aussi des facteurs qui peuvent avoir un effet sur la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO.
 - Le recours à l'alcool et aux drogues serait un moyen utilisé par certains travailleurs miniers FIFO pour les aider à dormir et à résister au stress. Des études révèlent que ces travailleurs consommeraient un nombre plus élevé de boissons alcoolisées sur une base quotidienne et hebdomadaire que d'autres corps d'emploi. Ces études ne mentionnent pas si l'alcool est prohibé sur les sites d'hébergement FIFO.
 - Certaines études concluent que la prévalence des troubles de santé psychologique est plus élevée chez les travailleurs miniers FIFO que chez d'autres populations de travailleurs, mais d'autres auteurs rapportent plutôt que ces travailleurs seraient en meilleure santé psychologique. Une étude a tenté de documenter les liens entre le travail minier FIFO et le suicide, mais les résultats ne sont pas concluants en raison du manque de données disponibles. Ces divergences pourraient s'expliquer par la prise en compte ou non d'autres risques organisationnels ou psychosociaux.
- En effet, l'exposition des travailleurs FIFO à des risques psychosociaux du travail, tels qu'une charge de travail élevée, une faible autonomie décisionnelle et un faible soutien social du supérieur immédiat, a été associée à des risques plus importants de développer des problèmes de santé psychologique. Toutefois, des pratiques de gestion qui favorisent un climat de sécurité psychosociale (des politiques et des pratiques visant à protéger la santé psychologique au travail) sont considérées comme un facteur de protection pour la santé psychologique. De plus, les travailleurs miniers FIFO seraient exposés à une forme particulière et protectrice de soutien social entre collègues. En raison du mode de vie de proximité durant de longues périodes, il serait fréquent que les collègues veillent les uns sur les autres, se confient entre eux et viennent en aide à un collègue vivant des difficultés.
 - Plusieurs pistes d'action sont proposées pour protéger et favoriser la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO. Par exemple : favoriser des pratiques organisationnelles qui permettent une gestion quotidienne de la charge de travail et une plus grande autonomie aux travailleurs; se doter de procédures et de politiques claires en ce qui concerne la santé psychologique au travail; informer, dès l'embauche ou avant, les travailleurs et leur famille des conditions de travail et des enjeux associés à la santé psychologique et à la conciliation travail et vie personnelle. Il serait pertinent également d'élargir cette recension aux risques psychosociaux du travail auxquels sont exposés les travailleurs des mines en général afin d'avoir un portrait mieux documenté des facteurs qui nuisent ou qui favorisent la santé psychologique de cette population et de tracer un portrait fiable des risques pour la santé psychologique auxquels sont exposés les travailleurs de l'industrie minière au Québec. Enfin, des études de faisabilité ou des études visant à implanter et à évaluer certaines des pistes d'action recensées et présentées dans cette synthèse apparaissent essentielles.

Méthodologie de recension

Une recherche documentaire a été réalisée au mois de mars 2017. La stratégie de recension retenue visait une recherche documentaire ciblée sur la question de recherche et l'utilisation de critères de sélection permettant de faire état des écrits sur le sujet, tout en veillant à diminuer les biais méthodologiques possibles. L'objectif était donc de trouver des écrits scientifiques faisant état de recherches qualitatives et quantitatives, qui décrivent suffisamment la méthodologie pour être en mesure de la répliquer et de juger de la validité et de la fiabilité des résultats. Cette recension des écrits se veut un moyen de mettre en lumière certains faits saillants pour soutenir l'intervention en santé au travail au sein de l'industrie minière ayant recours ou prévoyant avoir recours au mode FIFO.

Recherche documentaire

La recherche documentaire a été réalisée en utilisant la plateforme multidisciplinaire EBSCOhost afin de trouver des publications scientifiques. La recherche a été réalisée dans les banques de données suivantes : « *PsycINFO - Psychologie et Psychiatrie; SocINDEX with Full Text – Sociologie; toutes les bases EBSCO; EBSCOhost Research Databases; EBSCO EJS Français; CINAHL; Psychology & Behavioral Sciences Coll.; Health Policy Reference Center; Political Science Complete; Public Affairs Index; ERIC; Ageline; MEDLINE Complete - Médecine et Santé; Environment Complete* ». Quatre sujets ont été ciblés afin d'établir les mots-clés pour la recherche. Le tableau 1 présente les mots-clés retenus par sujet.

Tableau 1 Critères de recherche

Sujets	Mots-clés
1. Mine	mine OR mines OR mining
2. Santé psychologique	mental health OR mental illness OR mental disorder OR depression OR anxiety OR psychiatric illness OR psychiatric disorder OR psychological health OR psychological effects
3. Fly-In-Fly-Out	FIFO OR Fly-in-Fly-out OR DIDO OR drive-in-drive-out OR commuting work
4. Santé au travail	occupational health OR health impact OR work health OR worker's health

Deux combinaisons de mots-clés à rechercher dans l'ensemble du texte ont été créées, générant ainsi 20 articles une fois les doublons retirés. Une recherche a aussi été menée à partir des références des articles retenus et a permis de trouver d'autres articles et rapports de recherche pertinents à la question de recherche. Enfin, une thèse de maîtrise portant sur le *fly-in/fly-out* au Canada, trouvée par une recherche sur Google, a été retenue. Voir le tableau 4 pour plus de détails sur les documents recensés.

Critères d'inclusion, d'exclusion et d'évaluation de la qualité

Une première sélection des articles a été réalisée sur la base du résumé. L'objectif étant de circonscrire au maximum l'objet de recherche. Ainsi, les publications qui ne ciblaient pas directement des travailleurs miniers faisant du *fly-in/fly-out* ou du *drive-in/drive-out*, ont été exclues. Le tableau 2 présente les critères d'inclusion et d'exclusion des écrits sur la base du résumé.

Une analyse de la qualité des articles a ensuite été réalisée. Comme l'objectif de la recension est exploratoire et que le nombre d'écrits recensés au départ était restreint, les critères de qualité ciblés visaient à être davantage inclusifs, qu'exclusifs. Plus le contenu de l'écrit répondait à la description des critères présentés au tableau 3, plus celui-ci était considéré dans les constats dégagés. Lorsque l'écrit répondait totalement ou moyennement à la description des critères, celui-ci était conservé. Lorsque l'écrit répondait peu ou pas du tout à au moins un des critères, il était exclu. Le tableau 4 présente le bilan de la recherche documentaire et le nombre de documents retenus.

Tableau 2 Critères d'inclusion et d'exclusion

Critère	Inclusion	Exclusion
Type d'étude et de publication	Articles scientifiques Rapports de recherche Livres ou chapitres de livre Études originales qualitatives Études originales quantitatives Revue de littérature, revues systématiques et méta-analyses Thèses, mémoires	Les lettres, les éditoriaux, les essais Les actes de conférence Les articles de journaux tirés de l'actualité
Population	Travailleurs miniers qui font du FIFO Travailleurs miniers qui font du DIDO	Autres travailleurs qui font du FIFO ou du DIDO Travailleurs miniers qui résident dans la communauté de façon permanente
Forme du document	Avec résumé	
Titre et résumé	Montre un lien avec la question de recherche	
Langue de publication	Anglais et français	
Date de publication	Du 1 ^{er} janvier 2005 au 20 mars 2017	

Tableau 3 Critères d'évaluation de la qualité des articles

Critères	Description
La taille de l'échantillon	La taille de l'échantillon doit être suffisamment grande pour permettre, en fonction de la méthodologie utilisée, de dégager des constats pertinents.
Description de la méthodologie	La méthodologie est suffisamment décrite pour permettre de poser un jugement sur les critères de scientificité et sur les biais possibles. La description doit permettre de reproduire la méthodologie. La méthodologie peut être quantitative ou qualitative.
La clarté des objectifs	Les objectifs doivent être précis et mesurables et les résultats doivent être en adéquation avec les objectifs.
Mesure des effets	L'étude doit traiter d'effets sur la santé psychologique des travailleurs, qu'ils soient négatifs ou positifs.
Mesure des facteurs de risques	L'étude doit traiter des facteurs de risque susceptibles d'avoir des effets sur la santé psychologique des travailleurs.
Contexte	L'étude doit traiter d'un contexte minier comparable au contexte québécois.
L'indépendance des auteurs	Les auteurs doivent bénéficier d'un financement indépendant et ne démontrer aucun conflit d'intérêts.
Pertinence	Exceptionnellement, le document ne répond pas entièrement à l'ensemble des critères ci-dessus, mais le contenu apparaît suffisamment pertinent pour être retenu, en tenant compte de ses limites.

Tableau 4 Bilan de la recherche documentaire et documents retenus

	Nombre de documents
Documents	
Documents répertoriés	27
Documents retenus sur la base du résumé à la suite de l'application des critères d'inclusion et d'exclusion	17
Documents retenus à la suite de l'évaluation de leur qualité pour la rédaction	13
Types de documents retenus pour la rédaction	
Articles revus par les pairs	7
Rapports de recherche	3
Rapport d'experts (retenu pour le critère de pertinence)	1
Chapitre de livre	1
Thèse ou mémoire de recherche	1

Principaux constats découlant de la recension des écrits

La recension des écrits réalisée est basée sur un total de 13 documents scientifiques portant sur les liens entre le *fly-in/fly-out* et la *santé psychologique des travailleurs miniers*, soit sept articles revus par les pairs, trois rapports de recherche universitaires, un rapport d'experts, un chapitre de livre faisant état d'un projet de recherche réalisé et une thèse de maîtrise. À l'exception de la thèse de sociologie de l'Université Lakehead en Ontario (11), tous les documents retenus sont d'origine australienne et portent sur le mode de travail *fly-in/fly-out* (FIFO) et non *drive-in/drive-out* (DIDO).

L'industrie des ressources naturelles a connu un essor important au cours des dix dernières en Australie, ce qui a eu des répercussions directes sur l'industrie minière, principalement dans l'État du Queensland et dans l'État de l'Australie-Occidentale. Le mode d'organisation du travail FIFO consiste à transporter, en avion, des travailleurs dont le site de résidence est à une distance journalière hors de portée du site minier où ils sont embauchés. Le transport est fourni, lequel les amène sur le lieu de travail pour une période de temps donnée et les ramène ensuite à la maison. Les ratios des cycles « travail-maison » varient considérablement, certains auteurs rapportant qu'il existe plus de 70 types d'horaires différents au sein de l'industrie minière (12). Durant le cycle de travail, les travailleurs résident dans des installations d'hébergement à proximité du site minier. La

nourriture et les autres commodités sont généralement aux frais de l'employeur dans ce mode d'organisation du travail (13). On estime à 60 000 le nombre de travailleurs miniers FIFO en Australie (14). Ces employés travaillent en moyenne 50 heures par semaine, durant des cycles de travail généralement de deux ou trois semaines de travail, suivis d'une semaine de repos (13-15). Cette explosion récente du mode de travail FIFO a soulevé un urgent besoin de recherches sur les impacts de celui-ci sur la santé des travailleurs, notamment sur leur santé psychologique (14).

Cette synthèse présente les principaux constats issus de la littérature recensée. Ces constats visent à répondre à la question : « Quelle est la relation entre les conditions de travail associées au FIFO et la santé psychologique des travailleurs de l'industrie minière qui ont recours à ce mode de travail? ». Les thèmes abordés dans la présente recension sont : la fatigue, la conciliation travail et vie personnelle et familiale, la consommation d'alcool et de drogues, la santé psychologique et le suicide, les facteurs de risque et de protection et, les pistes d'action pour favoriser la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO.

La fatigue

La fatigue est l'un des thèmes les plus abordés dans les études recensées, ce qui est cohérent avec les résultats d'une revue de littérature publiée par Langdon et coll., en 2016 (16). Selon certaines études, 45 % des travailleurs miniers FIFO auraient déclaré être souvent très fatigués

(15) et environ 70 % auraient des problèmes de sommeil (13). Cette fatigue est associée aux longues heures de travail quotidiennes (parfois jusqu'à 12 heures) combinées à un petit nombre d'heures de récupération et des cycles compressés de travail (17-18). Les travailleurs attribuent aussi leur fatigue aux difficultés associées au sommeil sur le site, les installations d'hébergement étant parfois rudimentaires et peu insonorisées. De plus, le passage d'un quart de jour à un quart de nuit, ainsi que le fait de travailler huit jours ou plus consécutifs sont des facteurs associés à la fatigue professionnelle chez les travailleurs miniers FIFO (12). La fatigue a été identifiée par des travailleurs miniers FIFO comme l'un des principaux enjeux en matière de santé et de sécurité au travail (16;18) et de santé psychologique au travail (12;19). En effet, elle engendre de l'irritabilité chez les travailleurs miniers FIFO, ainsi que la peur de commettre des erreurs qui peuvent entraîner des accidents de travail pouvant blesser ou tuer (17).

L'effet des longues heures de travail sur la fatigue et sur la santé des travailleurs est un thème bien documenté dans la littérature scientifique (20-22). Une recension plus large incluant des études sur d'autres populations de travailleurs permettrait d'élargir la compréhension des enjeux associés à la fatigue et à la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO.

La conciliation travail et vie personnelle et familiale

Les difficultés associées à la conciliation du travail et de la vie personnelle et familiale sont une source de préoccupation exprimée par les travailleurs miniers FIFO selon la majorité des écrits recensés (11;13;15-17;19;23-25). La source de stress principale de ces travailleurs serait la séparation avec la famille et la maison, et le stress augmenterait en fonction de la durée des cycles de travail (19).

D'après Everingham et coll., 2013 (13), 60 % des travailleurs miniers FIFO interrogés déclarent que la charge de travail interfère avec leur vie personnelle et familiale. Les travailleurs miniers FIFO ont, selon Langdon et coll., 2016 (16), un style de vie unique dans lequel ils travaillent de longues heures, avec des cycles condensés, tout en vivant de longues et fréquentes périodes d'éloignement de leurs familles et amis. Ceci peut contribuer à un sentiment d'isolement et à une

diminution de leur bien-être psychologique. Le fait d'être éloigné de la famille est parfois source de conflits conjugaux et d'inquiétudes pour les travailleurs miniers FIFO qui ne peuvent contribuer activement aux tâches familiales, être disponibles au quotidien pour répondre aux besoins d'un membre de la famille et répondre aux urgences familiales (17). Par ailleurs, ceux n'ayant pas de famille expriment des difficultés à maintenir des relations personnelles, leur vie sociale en souffrant.

La consommation d'alcool ou de drogues

Quelques études recensées se sont intéressées aux habitudes de consommation d'alcool chez les travailleurs miniers FIFO. Selon Joyce et coll., 2012 (24), comparés aux travailleurs sur des quarts de travail et aux travailleurs d'autres catégories d'emploi, les travailleurs miniers FIFO boivent significativement plus de consommations alcoolisées par jour (4,2 comparativement à 3,4) et plus de jours dans la semaine (3 jours en comparaison à 2 et 2,3). Le rapport d'Everingham et coll., 2013 (13) conclut que 34 % des travailleurs miniers FIFO boivent de l'alcool plusieurs jours par semaine et 5 % en consomment tous les jours. Un nombre significatif de travailleurs miniers FIFO admettrait avoir recours à l'alcool ou aux drogues afin de les aider à mieux dormir et à résister au stress, selon Henry et coll., 2013 (19).

L'état de santé psychologique et le risque de suicide

Parmi les études recensées, certains auteurs estiment que les travailleurs miniers FIFO présentent davantage de problèmes de santé psychologique et de risques de suicide, alors que d'autres affirment que ces travailleurs sont en meilleure santé psychologique que d'autres catégories d'emploi. La santé psychologique des travailleurs miniers FIFO et le risque de suicide ont soulevé l'attention du gouvernement australien à la suite de neuf cas de suicide de travailleurs miniers FIFO qui auraient été rapportés dans une période de 12 mois (14). Un groupe d'experts a par la suite produit un rapport portant sur la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO qui conclut que les données sur les taux de suicide au sein de cette population de travailleurs sont difficilement accessibles et peu fiables (14). Selon ce rapport, on estime à 30 % le taux de prévalence des troubles de santé psychologique, dépassant le taux dans

la population générale qui est estimée à 20 %. Au regard de leur profil sociodémographique (principalement des hommes âgés entre 15 et 44 ans), les travailleurs miniers FIFO sont considérés comme un groupe vulnérable à la maladie psychologique et au suicide. En plus du lien entre la maladie psychologique et le risque de suicide, les travailleurs miniers FIFO seraient soumis à d'autres facteurs qui augmenteraient les risques de suicide, tels qu'une séparation conjugale (pouvant être causée par des absences fréquentes de la maison) et l'abus de drogues ou d'alcool. Selon une étude réalisée par Henry et coll., 2013 (19), les travailleurs miniers FIFO qui travaillent sur des cycles compressés (ratio : jours au travail/jours à la maison de 2,01 et plus) sont plus à risque de développer un trouble de santé psychologique sévère.

Toutefois, certaines études obtiennent des résultats différents en ce qui a trait à l'état de santé psychologique des travailleurs miniers FIFO. Une étude transversale publiée par Joyce et coll., 2013 (24), conclut que les travailleurs miniers FIFO ont rapporté significativement moins de problèmes de santé psychologique communs (tels que troubles d'adaptation, troubles d'anxiété et dépression) comparativement aux travailleurs d'autres secteurs travaillant sur des quarts de travail et aux travailleurs occupant d'autres types d'emploi dans d'autres secteurs. L'étude d'Everingham et coll., 2013 (13) révèle que les travailleurs miniers FIFO seraient en meilleure santé psychologique que la population générale; les taux de dépression, d'anxiété et de stress de l'échantillon étant moins élevés. Ces résultats contradictoires mettent en lumière le manque de recherches permettant de mesurer la prévalence des problèmes de santé psychologique et des suicides chez les travailleurs miniers FIFO.

Les facteurs de risque et de protection à la santé psychologique

Selon Albreck et coll., 2017 (26), les travailleurs miniers FIFO qui perçoivent que leur charge quotidienne de travail est trop élevée et qui manquent de temps pour réaliser leurs tâches sont plus susceptibles de vivre de l'épuisement émotionnel sur une base quotidienne. De plus, lorsque le soutien du supérieur est faible, les travailleurs vivent davantage de demandes psychologiques liées au travail, lesquelles réfèrent à la quantité et à la complexité du travail à accomplir, ainsi

qu'aux contraintes de temps. Le fait de travailler sous pression a été identifié dans une recherche qualitative comme un facteur de risque important à la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO (17). Un autre facteur de risque a été associé par certains auteurs à la culture organisationnelle dans les mines. Selon ces auteurs, on retrouverait dans cette culture des préjugés et de la stigmatisation en lien avec la santé psychologique et il y aurait des situations de harcèlement psychologique au travail (19). Les travailleurs, craignant de passer pour des « faibles », évitent de demander du soutien aux ressources formelles, telles que le programme d'aide aux employés, en cas de difficultés psychologiques et adoptent des stratégies de défense inefficaces telles que l'isolement ou la consommation de drogues ou d'alcool (19). Lorsque les relations sociales avec les proches et les collègues sont de faible qualité, ce manque de soutien social est considéré comme une source de stress importante par les travailleurs miniers FIFO (15;23). Aussi, les commodités ne sont pas toujours dotées de moyens de communication en nombre suffisant, ce qui limite parfois les communications des travailleurs avec leurs proches et nuit à leur santé psychologique (19). Les longues heures de travail et les cycles de travail condensés représenteraient un autre facteur de risque tel que décrit précédemment (17-18).

À l'inverse, les travailleurs miniers FIFO qui ont davantage d'autonomie et de contrôle dans leur travail sur une base quotidienne vont se sentir plus énergiques, enthousiastes et motivés à faire leur travail (26). Le soutien entre collègues a aussi été identifié comme un facteur protecteur important (17;19;23). Selon McTernan et coll., 2016 (17), le travail FIFO fait apparaître une forme particulière de soutien social entre collègues en raison du mode de vie de proximité durant de longues périodes. Il serait fréquent que les collègues veillent les uns sur les autres, se confient sur leurs difficultés personnelles et sentent quand un collègue vit des difficultés. Enfin, des pratiques de gestion qui priorisent la santé et la sécurité au travail et qui favorisent un climat de sécurité psychosociale (des politiques et des pratiques visant à protéger la santé psychologique au travail) sont considérées comme un facteur de protection important pour la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO (23;25-26).

Favoriser la santé psychologique des travailleurs FIFO : quelques pistes d'action

Certaines des études consultées dans cette recension proposent des pistes d'action concrètes afin de favoriser la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO et de prévenir la détresse psychologique, la dépression et les risques de suicide liés au travail (13-14;16-17;26).

Voici les principales :

- Considérer la gestion du mode de travail FIFO dans une perspective holistique qui tient compte de l'ensemble des enjeux sur le plan individuel, organisationnel ou social, associés à ce mode de travail et les communiquer aux travailleurs et à leurs familles;
- Informer, dès l'embauche ou avant, les travailleurs miniers FIFO et leurs familles des conditions de travail et des enjeux associés à la santé psychologique et à la conciliation travail et vie personnelle et familiale;
- Créer un guide de bonnes pratiques destinées aux entreprises minières qui ont recours au mode de travail FIFO afin de prendre en compte la santé psychologique dans les pratiques organisationnelles;
- Se doter de procédures et de politiques claires en ce qui concerne la santé psychologique au travail et le harcèlement psychologique;
- Gérer au quotidien la quantité et la qualité des demandes de travail au cours d'un cycle de travail;
- Favoriser des pratiques organisationnelles qui permettent aux travailleurs d'avoir de l'autonomie, de participer aux décisions et de décider comment faire leur travail, tel que des démarches collaboratives qui partent des préoccupations des travailleurs et qui favorisent leur participation aux décisions, et le « job crafting¹ », offrant aux travailleurs la possibilité de façonner leur travail;
- Mettre en place des pratiques qui favorisent le soutien social entre collègues, tels que le pairage de travailleurs plus expérimentés avec des nouveaux;
- Mettre en place des mesures visant à diminuer les problèmes de fatigue professionnelle, en portant une

attention particulière au nombre d'heures de travail et à la durée des cycles;

- Mettre en place des moyens permettant de détecter les signes et les symptômes de détérioration de l'état de santé psychologique et de favoriser des formes variées de soutien afin qu'un plus grand nombre de travailleurs puissent aller chercher l'aide nécessaire;
- Colliger le nombre de décès par suicide ou de tentatives sévères de suicides de travailleurs des entreprises minières. Pour le Québec, ceci se traduit par l'inscription du secteur d'activité économique et de la profession dans le rapport d'enquête du coroner pour les décès par suicide et dans le fichier des hospitalisations pour les tentatives sévères de suicide (c'est-à-dire ayant nécessité une hospitalisation).

Principales limites de la recension

Une des limites de cette recension des écrits est le faible nombre d'études recensées. D'une part, en raison du contexte de la demande à l'origine de cette recension, la recherche de documents scientifiques a été très ciblée. D'autre part, il n'y a que très peu d'études publiées quant à la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO, notamment en ce qui a trait aux recherches quantitatives, telles qu'affirmées par la majorité des auteurs cités dans cet écrit. De plus, peu d'études ont comparé les travailleurs miniers FIFO aux autres travailleurs miniers ou à la population générale, faisant en sorte qu'il est difficile de conclure si certains résultats s'appliquent au travail minier FIFO uniquement ou au travail minier en général. Une autre limite est associée au potentiel de généralisation et de transposition des écrits recensés au contexte québécois. En effet, la presque totalité des études a été réalisée en Australie et les études qualitatives ont pour la plupart de très petits échantillons.

¹ Changements actifs et spontanés que les employés effectuent sur leur propre définition de poste de façon à apporter de nombreuses améliorations positives (Lyons, Paul; Journal of Business and Psychology, Vol 23(1-2), Sep, 2008 pp. 25-36).

Discussion et conclusion

Cette recension visant à explorer les écrits portant sur la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO a permis de mettre en lumière certains éléments pouvant aider à mieux comprendre les risques associés à ce mode de gestion de la main-d'œuvre. Les enjeux liés à la fatigue, aux difficultés à concilier le travail et la vie personnelle et familiale, ainsi qu'à l'usage ou à l'abus d'alcool et de drogues sont les plus explorés parmi les écrits recensés. Les études visant à estimer les taux de prévalence des problèmes de santé psychologique des travailleurs miniers FIFO sont en nombre insuffisant. Les résultats parfois contradictoires entre celles-ci témoignent d'un besoin d'études quantitatives rigoureuses, permettant de comparer la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO à d'autres populations de travailleurs et de les suivre dans le temps. Les risques psychosociaux du travail, notamment la charge de travail élevée et la présence de harcèlement psychologique, sont parmi les risques identifiés pour la santé psychologique des travailleurs miniers FIFO, mais encore une fois, sans comparaison à d'autres populations de travailleurs, il est difficile d'objectiver la variable FIFO dans l'analyse du risque. Quelques pistes d'action sont identifiées dans certains des écrits, notamment, mettre en place des pratiques organisationnelles favorisant le soutien social entre collègues, lequel serait identifié comme un facteur de protection de la santé psychologique des travailleurs FIFO. Certaines actions visant aussi à mieux informer les travailleurs et leurs familles sur la réalité de ce mode de travail et des enjeux possibles sur la santé et sur la vie personnelle et familiale sont aussi abordées. À cet effet, l'initiative « Des familles de bonne mine » qui a vu le jour en Australie en 2010 et qui est maintenant étendue à d'autres pays, dont le Canada, vise à outiller les familles des travailleurs miniers FIFO <http://www.miningfm.ca/fr/>.

Puisque la quasi-totalité des études recensées s'est déroulée en Australie, transposer les résultats au contexte québécois peut être sujet à d'importants biais. En effet, les études permettent de mieux montrer la réalité australienne, on ne peut, cependant, affirmer si la réalité du FIFO au Québec est la même, bien que l'Australie et le Québec soient considérés comme ayant des contextes sociopolitiques comparables. Par

exemple, les différences climatiques entre le Nord-du-Québec, où se situent des mines ayant recours au FIFO, et l'État du Queensland en Australie, pourraient se traduire en réalités différentes pour les travailleurs. Au Nunavik, par exemple, une tempête de neige peut retarder de quelques jours le départ vers la maison, ce qui peut nuire au moral des travailleurs miniers FIFO qui ont hâte de rentrer auprès de leur famille. Selon l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier (APSM²), il existerait actuellement au Québec, cinq sites miniers ayant recours au mode FIFO. Avec le développement minier prévu dans le cadre du « Plan Nord » au Québec, le travail FIFO au sein de l'industrie minière pourrait se développer rapidement comme nous le montre l'expérience australienne (27).

Selon des intervenants consultés dans le cadre de la révision scientifique de cette synthèse, certains constats qui émergent des études australiennes recensées seraient semblables à ce qui serait observé sur le terrain au Québec. Toutefois, plusieurs nuances sont à apporter. En ce qui concerne la fatigue due aux longues heures de travail durant plusieurs jours consécutifs sans congés, les difficultés associées à la conciliation entre le travail et la vie personnelle et familiale, de même que le fort soutien social entre collègues FIFO, le contexte du travail minier FIFO québécois montrerait des similitudes avec le contexte australien tel que décrit dans les études recensées. Le fait de se sentir loin de la famille, surtout lorsqu'une urgence survient, peut avoir des effets sur la santé psychologique des travailleurs. Cependant, l'accès maintenant plus facile aux technologies de l'information favorise la communication plus fréquente entre les travailleurs miniers FIFO et leurs proches. Par rapport à l'accès à l'alcool et aux drogues, quatre sites miniers FIFO au Québec sont dits fermés, c'est-à-dire qu'ils sont situés à l'extérieur de la communauté locale et l'alcool et les drogues sont prohibés. Au cinquième site, les installations d'hébergement pour les travailleurs miniers FIFO sont intégrées à la communauté locale de Fermont. Les travailleurs ont donc accès plus facilement à de l'alcool et à des drogues. Par ailleurs, la cohabitation de travailleurs miniers FIFO et de travailleurs miniers résidents dans la communauté locale entraînerait un clivage entre les deux catégories de travailleurs, se traduisant par des situations de tensions et d'exclusion sociale qui seraient parfois à l'origine de démissions de

² Information transmise le 24 avril 2017 par le biais d'une communication par courriel dans le cadre de la révision scientifique du présent document.

travailleurs FIFO. Cette question concernant les impacts de la cohabitation est abordée dans la publication de Bouchard-Bastien et Gervais (2).

Des études visant à mieux documenter le travail FIFO au Québec et ses enjeux en matière de santé publique apparaissent incontournables. Il serait pertinent d'élargir la recherche documentaire en y incluant des études portant sur les effets des longues heures de travail et des horaires irréguliers sur la fatigue et la santé psychologique des travailleurs en général, afin de pouvoir faire des comparaisons avec les travailleurs miniers FIFO.

De plus, l'effet de certains risques psychosociaux du travail sur la santé psychologique, tels que la combinaison d'une charge de travail élevée et d'un manque d'autonomie, un faible soutien social de la part du supérieur ou des collègues et une faible reconnaissance au travail, est largement documenté dans d'autres contextes de travail. En effet, la littérature portant sur les liens entre les facteurs psychosociaux du travail et les effets sur la santé psychologique est très importante (28-30). Il serait pertinent d'élargir cette recension aux risques psychosociaux du travail auxquels sont exposés les travailleurs des mines en général afin d'avoir un portrait mieux documenté des facteurs qui nuisent ou qui favorisent la santé psychologique de cette population.

Une recension des écrits ciblant des études qui documentent la présence de risques psychosociaux dans l'industrie minière en général permettrait aussi d'avoir un portrait plus fiable des risques pour la santé psychologique auxquels sont exposés les travailleurs miniers ayant recours ou non au FIFO. Ces données pourraient être combinées à des données d'entreprises minières sur les taux d'absentéisme, les motifs et les durées d'absence, le présentéisme et les taux de roulement chez les travailleurs miniers FIFO, comparativement aux autres travailleurs miniers.

Une autre voie de recherche future serait de documenter les facteurs qui contribuent au choix du FIFO par des travailleurs ainsi qu'à leur maintien en emploi. En effet, il serait intéressant de mieux documenter les aspects positifs de ce mode de travail sur la santé psychologique des travailleurs. Par exemple, l'impact du FIFO sur la santé psychologique des travailleurs miniers et leur

famille est-il plus ou moins important que le fait de devoir emménager dans une communauté isolée, où le risque de fermeture de la mine menace la stabilité du nid familial?

Enfin, des études de faisabilité ou des études visant à implanter et à évaluer certaines des pistes d'action recensées et présentées dans cette synthèse apparaissent essentielles. À titre d'exemple, il serait pertinent d'analyser comment le recensement des décès par suicides des travailleurs miniers FIFO serait réalisable. Il serait également pertinent de documenter les conditions dans lesquelles le contexte organisationnel du secteur minier favorise la mise en œuvre de pratiques de gestion qui permettent aux travailleurs d'avoir de l'autonomie et de décider comment faire leur travail, telles que des démarches qui partent des préoccupations des travailleurs et qui favorisent leur participation aux décisions et la possibilité de façonner leur travail.

Cette synthèse des connaissances est donc un premier exercice exploratoire visant à mieux documenter le travail minier FIFO et ses enjeux pour la santé psychologique au travail. Considérant le potentiel de développement de ce mode de gestion de la main-d'œuvre en raison des projets de développement minier dans le Nord québécois, des recherches supplémentaires seraient requises afin d'être en mesure d'émettre les recommandations de santé publique qui s'imposent pour protéger la santé des travailleurs québécois.

Références

* Références issues de la recension des écrits

1. Ledoux, É., Beaugrand, S., Jolly, C., Ouellet, S. et Fournier, P.-S. (2015). *Les conditions pour une intégration sécuritaire au métier : un regard sur le secteur minier québécois* (n° R-898) (p. 139). Montréal : IRSST.
2. 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 du Québec.
3. Eklund, E. (2015). Mining in Australia: An historical survey of industry–community relationships. *The Extractive Industries and Society*, 2(1), 177-188.
4. Rolfe, J. et Kinnear, S. (2013). Populating regional Australia: What are the impacts of non-resident labour force practices on demographic growth in resource regions? *Rural Society*, 22(2), 125-137.
5. Blais, J. (2015). *Les impacts sociaux de la mine Raglan auprès des communautés inuit de Salluit et de Kangiqsujuaq* (Université Laval, Québec). Repéré à <http://www.theses.ulaval.ca/2015/31349/31349.pdf>
6. Hossain, D., Gorman, D., Chapelle, B., Mann, W., Saal, R. et Penton, G. (2013). Impact of the mining industry on the mental health of landholders and rural communities in southwest Queensland. *Australasian Psychiatry*, 21(1), 32-37. doi:10.1177/1039856212460287
7. Garnett, A. M. (2012). The effect of the resources boom on the population and labour market of Western Australia. *Economic Papers: A Journal of Applied Economics and Policy*, 31(1), 63-75.
8. Carrington, K., McIntosh, A. et Scott, J. (2010). Globalization, frontier masculinities and violence: Booze, blokes and brawls. *British Journal of Criminology*, 50(3), 393-413. doi:10.1093/bjc/azq003
9. Scott, J., Carrington, K. et McIntosh, A. (2012). Established-Outsider Relations and Fear of Crime in Mining Towns. *Sociologia Ruralis*, 52(2), 147-169.
10. Ivanova, G., Rolfe, J., Lockie, S. et Timmer, V. (2007). Assessing social and economic impacts associated with changes in the coal mining industry in the Bowen Basin, Queensland, Australia. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 18(2), 211-228.
11. * Jones, C. (2013). Mobile Miners: Work, home, and hazards in Yukon's mining industry (Lakehead University, Ontario). Repéré à http://yukonresearch.yukoncollege.yk.ca/wpmu/wp-content/uploads/sites/2/2013/12/jones_chris.pdf
12. * Muller, R., Carter, A. et Williamson, A. (2008). Epidemiological diagnosis of occupational fatigue in a fly-in fly-out operation of the mineral industry. *The Annals Of Occupational Hygiene*, 52(1), 63-72.
13. * Everingham, J.-A. et coll., (2013). Factors linked to the well-being of Fly-in-Fly-out workers (p. 43 p.). Brisbane, Australia : CSRM and MISHC, Sustainable Minerals Institute, University of Queensland.
14. * Jacobs, G. (2015). The impact of FIFO work practices on mental health. Repéré à [http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/committ.nsf/\(Report+Lookup+by+Com+ID\)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/\\$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf](http://www.parliament.wa.gov.au/Parliament/committ.nsf/(Report+Lookup+by+Com+ID)/2E970A7A4934026448257E67002BF9D1/$file/20150617%20-%20Final%20Report%20w%20signature%20for%20website.pdf)
15. * Clifford, S. (2009). The Effects of Fly-in/Fly-out Commute Arrangements and Extended Working Hours on the Stress, Lifestyle, Relationship and Health Characteristics of Western Australian Mining Employees and their Partners (Report of research finding) (p. 105 p.). Australia : University of western Australia.
16. * Langdon, R. R., Biggs, H. C. et Rowland, B. (2016). Australian fly-in, fly-out operations: Impacts on communities, safety, workers and their families. *Work*, 55(2), 413-427. doi:10.3233/WOR-162412
17. * McTernan, W. P., Dollard, M. F., Tuckey, M. R. et Vandenberg, R. J. (2016). Beneath the surface: An exploration of remoteness and work stress in the mines. Dans A. Shimazu, R. B. Nordin, M. Dollard, J. Oakman, A., (Ed) Shimazu, R. B., (Ed) Nordin, J., (Ed) Oakman (dir.), *Psychosocial factors at work in the Asia Pacific: From theory to practice*. (p. 341-358). Cham, Switzerland : Springer International Publishing. Repéré à <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2016-51207-019&lang=fr&site=ehost-live>
18. * Devine SG, Muller R et Carter A. (2008). Using the Framework for Health Promotion Action to address staff perceptions of occupational health and safety at a fly-in/fly-out mine in north-west Queensland. *Health Promotion Journal of Australia*, 19(3), 196-202.

19. * Henry, P., Hamilton, K., Watson, S. et Macdonald, N. (2013). FIFO/DIDO mental health. Edith Cowan University.
20. Virtanen, M., Ferrie, J. E., Gimeno, D., Vahtera, J., Elovainio, M., Singh-Manoux, A., Kivimäki, M. (2009). Long working hours and sleep disturbances: the Whitehall II prospective cohort study. *Sleep*, 32(6), 737-745.
21. Virtanen, M., Ferrie, J. E., Singh-Manoux, A., Shipley, M. J., Stansfeld, S. A., Marmot, M. G., Kivimäki, M. (2011). Long working hours and symptoms of anxiety and depression: A 5-year follow-up of the Whitehall II study. *Psychological Medicine*, 41(12), 2485-2494. doi:10.1017/S0033291711000171
22. Kivimäki, M., Batty, G. D., Hamer, M., Ferrie, J. E., Vahtera, J., Virtanen, M., Shipley, M. J. (2011). Using additional information on working hours to predict coronary heart disease: a cohort study. *Annals Of Internal Medicine*, 154(7), 457-463. doi:10.7326/0003-4819-154-7-201104050-00003
23. * Torkington, A. M., Larkins, S. et Gupta, T. S. (2011). The psychosocial impacts of fly-in fly-out and drive-in drive-out mining on mining employees: A qualitative study. *Australian Journal of Rural Health*, 19(3), 135-141.
24. * Joyce, S. J., Tomlin, S. M., Somerford, P. J. et Weeramanthri, T. S. (2013). Health behaviours and outcomes associated with fly-in fly-out and shift workers in Western Australia. *Internal Medicine Journal*, 43(4), 440-444. doi:10.1111/j.1445-5994.2012.02885.x
25. * Vojnovic, P., Jackson, D., Michelson, G. et Bahn, S. (2014). Adjustment, Well-being and help-seeking among Australian FIFO mining employees. *Australian bulletin of labour*.
26. * Albrecht, S. et Anglim, J. (2017). Employee engagement and Emotional Exhaustion of Fly-In-Fly-Out Workers: A Diary Study. *Australian Journal of psychology*.
27. Gosselin, P., Grondin, J., Levasseur, M.-E. (2014). La distribution des impacts des projets miniers au Québec : Qui en profite, qui en paie le prix et quand?, Présentation au BAPE le 16 septembre 2014, Institut national de santé publique du Québec.
28. Vézina, M., Institut national de santé publique du Québec, Institut de la statistique du Québec, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Direction des communications et Bibliothèque et Archives nationales du Québec. (2011). Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST) rapport. Québec; Montréal : Institut national de santé publique Québec : Institut de la statistique Québec ; IRSST, Direction des communications. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2069255>
29. Bonde JP. (2008). Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occupational & Environmental Medicine*, 65(7), 438-445.
30. Stansfeld, S. et Candy, B. (2006). Psychosocial work environment and mental health--a meta-analytic review. *Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health*, 32(6), 443-462.

Fly-in/fly-out et santé psychologique au travail dans les mines : une recension des écrits

AUTEURS

Mariève Pelletier, Ph. D., conseillère scientifique
Michel Vézina, M.D., M.P.H., FRCPC, médecin spécialiste
Marie-Michèle Mantha-Bélisle, M.B.A., conseillère scientifique
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Pascale Sassine, chef de l'unité de santé au travail
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

RÉVISION SCIENTIFIQUE

Rachel Bernier, infirmière
Luc Bhérier, médecin spécialiste
Robert Ladouceur, coordonnateur
Direction de santé publique du Nunavik
Emmanuelle Bouchard-Bastien, conseillère scientifique
Karine Chaussé, conseillère scientifique
Marie-Christine Gervais, conseillère scientifique
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie
Stéphane Caron, médecin spécialiste
Martine Théberge, coordonnatrice
Direction de la santé publique de la Côte-Nord
Yves Cormier, conseiller en santé et sécurité
ArcelorMittal
Paul Potvin, directeur
Association paritaire pour la SST secteur minier
Paul-Georges Rossi, conseiller
Unité de santé environnementale, Direction de la protection de la santé publique,
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2018
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-80386-7 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2018)

N° de publication : 2342