

Pour un Nunavik qui a bonne mine : Les enjeux de santé publique de la filière uranifère en milieu nordique

Mémoire déposé au
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)
sur les enjeux de la filière uranifère au Québec

Le 8 décembre 2014
À Québec

Rédaction :

Sylvie Ricard, M.Sc., agente de santé environnementale, Direction de santé publique,
Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik (RRSSSN)

Sous la coordination de :

Serge Déry M.D., M.Sc., MPH, FRCPC, Directeur de santé publique, RRSSSN

En collaboration avec :

Luc Bhérer M.D., médecin spécialiste du travail et médecin responsable des
établissements miniers du Nunavik, Direction de santé publique, RRSSSN

Amélie Bouchard-Dufour, Dt.P., M.Sc., nutritionniste, Direction de santé publique,
RRSSSN

Mario Brisson M.D., M.Sc., médecin-conseil en maladies infectieuses et santé
environnementale, Direction de santé publique, RRSSSN

Léa Laflamme, Dt.P., M.Sc., nutritionniste, Direction de santé publique, RRSSSN

Fabien Pernet, Ph.D., coordonnateur régional pour contrer la maltraitance envers les
aînés, Direction des Pratiques et Valeurs Inuites, RRSSSN

Mise en page :

Gabrielle Fournier, agente administrative, Santé Nunavik, RRSSSN

Crédits photos de la page couverture : Sylvie Ricard

SOMMAIRE DES PRÉOCCUPATIONS ET DES RECOMMANDATIONS

Les préoccupations et les recommandations formulées par la Direction de santé publique du Nunavik (DSP) sont reprises ici, telles qu'elles apparaissent dans le corps du document. Elles s'appliquent au développement minier en général, sauf lorsque la situation particulière de l'exploration ou l'exploitation de l'uranium est précisée.

Impacts économiques

1. La DSP considère qu'un meilleur accès à l'emploi et aux occasions d'affaires et le fait de recevoir des compensations financières constituent des sources supplémentaires de revenus non négligeables pour la population du Nunavik qui est marquée par un taux de chômage élevé et un faible revenu.
2. La DSP souhaite que des mesures soient mises en place afin de favoriser la formation, l'emploi et l'établissement d'opportunités d'affaires pour les Inuits : programmes de formation appropriés, soutien pour les employés, programmes favorisant la cohabitation interculturelle, diffusion appropriée des informations relatives aux opportunités d'emplois dans les communautés du Nunavik, etc.
3. La DSP croit qu'une attention particulière doit être portée au mode de distribution (individuel ou collectif) des compensations financières afin de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les retombées économiques positives du développement minier.

Impacts sur la santé de la population du Nunavik

4. La DSP appuie la poursuite des recherches qui permettraient de mieux documenter les effets sur la santé associés à l'exploration et à l'exploitation de mines d'uranium. La DSP est toutefois consciente que les recherches proposées pourraient difficilement être réalisées au Nunavik, particulièrement en raison des faibles effectifs de population. Ainsi, il s'avèrerait difficile, voire impossible, de réussir à documenter une augmentation de risque qui soit statistiquement significative au sein de la population du Nunavik.
5. La DSP estime que les incertitudes concernant la vulnérabilité particulière des enfants, associée notamment aux effets de l'uranium, devraient être prises en considération lors de l'évaluation des risques à la santé de la population du Nunavik, qui comporte une forte proportion de jeunes et est en forte croissance.
6. La DSP insiste sur la nécessité de bien caractériser le bruit de fond environnemental et l'état de santé de la population avant que de futurs projets de mines d'uranium soient mis en place au Nunavik. À ce titre, l'Enquête de santé prévue en 2016 au Nunavik permettrait d'obtenir des données de base sur l'état de santé de la population qui pourraient servir de point de référence pour évaluer l'impact futur de tout projet de développement.

7. Advenant le cas où une mine d'uranium s'implanterait dans la région, la DSP considère qu'il serait indispensable de réaliser une estimation de l'exposition en utilisant un modèle qui se rapproche des habitudes alimentaires des Inuits, de surveiller adéquatement l'état de santé de la population et de mettre en place un programme de surveillance de la contamination de l'environnement.
8. La DSP s'inquiète des effets cumulatifs qui pourraient résulter de la combinaison des substances émises dans l'environnement par les activités uranifères et des différents contaminants auxquels les Nunavimmiut sont déjà exposés, qu'ils proviennent principalement d'autres régions du monde (ex. mercure, BPCs, etc.), qu'ils soient reliés à des habitudes de chasse (ex. : plomb) ou à des habitudes de vie (ex. : cadmium dans les cigarettes).
9. Compte tenu de l'importance considérable que revêt l'alimentation traditionnelle pour la santé, le bien-être et l'identité culturelle des Inuits, la DSP s'inquiète de la diminution de la confiance accordée par les Inuits à l'innocuité des aliments qui pourrait résulter d'une contamination réelle ou appréhendée de l'environnement causée par l'implantation d'une mine d'uranium au Nunavik. Une éventuelle diminution de la consommation d'aliments traditionnels aurait également une incidence significative sur la sécurité alimentaire des Nunavimmiut, qui est déjà compromise par de nombreux facteurs socioéconomiques et environnementaux.
10. La DSP est préoccupée par les répercussions que la venue d'entreprises minières pourrait avoir sur le mode de vie des Inuits, notamment en ce qui a trait à la perturbation des activités de chasse, de pêche et de cueillette.
11. Compte tenu du fort lien d'attachement des Inuits pour leur territoire, la DSP considère que les compagnies minières doivent faire preuve d'une grande responsabilité sociale et s'engager à réduire les impacts de leurs activités sur l'environnement et la population locale.
12. La DSP tient à souligner l'importance de considérer les sites archéologiques, dont les sites funéraires, lors de l'évaluation des impacts d'un projet minier.
13. La DSP soulève des inquiétudes relativement aux impacts psychosociaux qui pourraient découler de l'arrivée massive au Nunavik de travailleurs étrangers à la région, en particulier si la mine est située à proximité d'une communauté. Elle s'inquiète notamment de la difficulté d'adaptation des individus, des familles et des communautés d'accueil à cette nouvelle réalité.
14. La DSP redoute que les problèmes de santé psychosociale qui prévalent déjà au Nunavik ne soient aggravés par l'implantation de projets miniers et que, particulièrement dans le cas d'une mine d'uranium, les conséquences psychosociales négatives l'emportent sur les bénéfices pour les Nunavimmiut.
15. Vu le peu d'études sur le sujet, la DSP considère que les impacts psychosociaux sur les populations inuites devront être documentés au fur et à mesure du développement de projets miniers, et ce, dès le début de la phase d'exploration.

Protection des travailleurs

16. Dans le contexte particulier de l'exploration uranifère en région éloignée comme au Nunavik, la DSP s'interroge sur la rigueur de l'application des principes et de la réglementation quant à la protection des travailleurs.
17. Étant donné la forte proportion de fumeurs au Nunavik et l'effet additif voire synergique entre l'exposition professionnelle à divers contaminants cancérigènes (dont le radon) et le tabagisme, la DSP insiste sur les mesures de contrôle qui devront être en place afin de prévenir les problèmes de santé pulmonaires parmi les travailleurs inuits.
18. La DSP est préoccupée par les risques propres au travail en région éloignée et par les conséquences possibles d'une évacuation aéromédicale, tant pour les victimes d'accident du travail que pour les personnes qui sont alors impliquées (pilotes, personnel médical, etc.), compte tenu de conditions météorologiques rigoureuses et imprévisibles qui prévalent régulièrement au Nunavik.
19. La DSP désire souligner l'importance, la nécessité et la valeur ajoutée pour toutes les parties prenantes de l'intégration des aspects de santé et de sécurité au travail en amont, dès l'étape de conception et de construction des installations minières sur le territoire du Nunavik.

Impacts sur l'organisation des services

20. La DSP s'interroge quant aux enjeux que représente l'augmentation de la population à desservir par les établissements de santé du Nunavik qui découlerait de l'afflux de centaines de travailleurs provenant de l'extérieur de la région.

***Nungujittuq* ou « ce qui est inexhaustible »**

21. La DSP est préoccupée par le danger que représentent les résidus des mines d'uranium à long terme et des impacts que pourraient subir les générations futures, en particulier s'il advenait que le confinement des résidus soit compromis.

Acceptabilité sociale

22. La DSP est d'avis que les entreprises minières qui voudront s'implanter au Nunavik, y compris les mines d'uranium, devront passer le test de l'acceptabilité sociale auprès de la population inuite. Pour ce faire, elles devront en outre clairement garantir des bénéfices qui surpassent les impacts négatifs pour les Inuits. La transparence et la participation des Inuits dans la procédure devront être renforcées. Les entreprises minières devront par ailleurs s'assurer de maintenir cette acceptabilité par un dialogue soutenu tout au long de la durée de vie des sites miniers.

23. Les Inuits doivent exercer l'appropriation de leur pouvoir¹ en choisissant quel potentiel économique privilégier sur leur territoire (mines, tourisme ou autres) et, parmi le développement minier, le type de minerai à exploiter.

¹ L'appropriation de ses pouvoirs est un des principes directeurs de gestion des risques pour la santé (voir l'annexe 1).

Table des matières

Sommaire des préoccupations et des recommandations	iii
1. Introduction	1
1.1. Portée du mémoire	1
1.2. Principes directeurs en gestion des risques à la santé.....	1
2. Contextualisation.....	2
2.1. Le territoire du Nunavik.....	2
2.1. Plan Nord et Plan Nunavik.....	3
2.2. Les mines en opération ou sous forme de projet avancé au Nunavik	4
2.3. Les gisements uranifères au Nunavik	5
3. La Direction de santé publique du Nunavik	7
3.1. Définition de la santé chez les Inuits.....	7
3.2. Le mandat de promotion, prévention et protection en lien avec le développement minier	7
4. Portrait sociodémographique et de santé de la population du Nunavik.....	8
5. Notions de base	11
5.1. L'uranium et ses produits de désintégration.....	11
5.1. Les autres substances chimiques impliquées	11
5.2. Les voies d'exposition.....	12
6. Impacts économiques	12
6.1. La scolarité, l'emploi et le faible revenu au Nunavik.....	12
6.2. Les impacts économiques positifs	14
6.3. Les difficultés pour les Inuits d'occuper les emplois offerts	15
6.4. L'impact du mode de distribution des compensations financières	16
7. Impacts sur la santé de la population du Nunavik.....	16
7.1. Études épidémiologiques.....	17
7.2. Évaluation du risque toxicologique et radiologique	19
7.3. Impacts sur les habitudes alimentaires des Inuits	21
7.4. Impacts psychosociaux.....	25
8. Protection des travailleurs	28
9. Impacts sur l'organisation des services	32
10. <i>Nungujittuq</i> ou « ce qui est inexhaustible »	32
11. Acceptabilité sociale.....	34
12. Conclusion	37
13. Références.....	39

1. INTRODUCTION

1.1. Portée du mémoire

Conformément au mandat confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) en mars dernier par le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), le processus en cours ne vise pas l'évaluation d'un projet minier spécifique, mais est plutôt générique. Il s'agit d'évaluer les enjeux de la filière uranifère, qui comprend les activités d'exploration et d'exploitation de l'uranium, sur l'ensemble du territoire du Québec. Il est à noter que les questions relatives à la production d'énergie nucléaire, aux armes nucléaires ou à la gestion des déchets nucléaires sont exclues du mandat de ce processus.

Élaboré par la Direction de santé publique du Nunavik, le présent mémoire s'attarde aux impacts qui pourraient toucher les Nunavimmiut², et ce, dans une perspective de santé publique. Un coup d'œil aux transcriptions de la pré-consultation qui s'est tenue à Kuujuaq le 12 juin 2014 permet de mettre en évidence certaines des préoccupations de santé publique exprimées par les Inuits concernant le développement éventuel de mines d'uranium au Nunavik :

- la contamination du territoire, des aliments traditionnels³ et de l'eau potable;
- les impacts sur les pratiques de pêche, de chasse et de cueillette et sur le mode de vie;
- l'augmentation appréhendée de l'anxiété;
- la protection de la santé des travailleurs;
- les impacts anticipés des accidents et des situations d'urgence environnementale;
- l'importance de la transparence et l'importance d'utiliser un langage simple et compréhensible lors de la transmission de l'information.

La plupart de ces préoccupations sont traitées dans le présent mémoire.

1.2. Principes directeurs en gestion des risques à la santé

Ce mémoire s'appuie sur les principes directeurs retenus dans le Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique et adoptés en 2003 par les directeurs de santé publique de toutes les régions du Québec (INSPQ, 2003). Ces principes, dont les définitions apparaissent à l'annexe 1, se reflètent de manière transversale dans l'ensemble du mémoire :

- l'appropriation de ses pouvoirs;

² Les Nunavimmiut sont les habitants du Nunavik.

³ C'est-à-dire « les espèces animales et végétales culturellement identifiées comme des aliments et récoltées à partir de l'environnement local » (Kuhnlein *et al.*, 2004, traduction libre, p. 1448).

- l'équité;
- l'ouverture;
- la primauté de la protection de la santé humaine;
- la prudence;
- la rigueur scientifique;
- la transparence.

2. CONTEXTUALISATION

2.1. Le territoire du Nunavik

La région du Nunavik est située au nord du 55^e parallèle et couvre environ un tiers de la superficie du Québec (ARK et Société Makivik, 2010). Ce territoire est caractérisé par un climat rigoureux, des écosystèmes fragiles et l'éloignement des grands centres. Il n'y a aucune voie terrestre reliant les communautés du Nunavik entre elles ou avec les collectivités à l'extérieur de la région. La région est accessible principalement par avion (ou par bateau, essentiellement pour le transport de marchandises pendant la courte saison estivale).

Les orogènes du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador), des Torngat et de l'Ungava (Ceinture de Cape Smith ou Fosse de l'Ungava) occupent une grande partie du Grand Nord. Ces zones sont riches en ressources minérales, notamment en fer, nickel, cuivre, cobalt, zinc, argent, en éléments du groupe du platine et en uranium (MERN⁴).

La population du territoire est répartie dans quatorze communautés situées dans deux sous-régions, la baie d'Ungava et la baie d'Hudson, desservies respectivement par les Centres de santé Tulattavik et Inuulitsivik. Toutes les communautés ont des points de services locaux (des «CLSC») rattachés à l'un ou l'autre des centres de santé (figure 1). Les soins de santé qui y sont accessibles sont limités, comme dans plusieurs régions du Nord. Les patients doivent être dirigés vers les villes du sud de la province pour un large éventail de services de dépistage, de diagnostic et de traitements médicaux.

Selon les données du recensement de 2011, un peu plus de 12 000 personnes vivent au Nunavik, la très grande majorité (89%) étant des Inuits. La population de chaque communauté varie de 195 à 2 350 habitants, tout comme la proportion de résidents non-Inuits (généralement de 5 à 10%). Seuls Kuujuaq, Puvirnituq, Salluit et Inukjuak ont une population supérieure à 1 000 habitants. La capitale régionale, Kuujuaq, se démarque avec une population de 2 350 résidents, dont environ 24% de non-Inuits. La population du Nunavik affiche une croissance rapide; elle a doublé au cours des trente dernières années (RRSSN et INSPQ, 2011).

Les Inuits du Nunavik font partie d'un ensemble plus vaste : ils partagent un patrimoine culturel avec les Inuits canadiens vivant au Nunavut, au Nunatsiavut (Labrador) et dans

⁴ Distribution des minéralisations Ni-Cu-EGP dans la Ceinture de Cape Smith (Orogène d'Ungava) : pistes d'exploration. Site Web consulté le 27 octobre 2014 : <https://www.mern.gouv.qc.ca/mines/quebec-mines/2005-11/capesmith.asp>

la région Inuvialuit des Territoires du Nord-Ouest. Cet ensemble est désigné collectivement par le terme « Inuit Nunangat » (RRSSSN, 2014).

Figure 1. Le territoire du Nunavik et son réseau de santé et de services sociaux



2.1. Plan Nord et Plan Nunavik

Un programme de développement économique des régions nordiques du Québec a d'abord été proposé en 2008, puis officialisé par le dépôt du Plan Nord par le gouvernement du Québec en mai 2011 à la suite de consultations menées auprès des régions concernées. Le territoire visé se situe au nord du 49^e parallèle. Il englobe les régions du Nord-du-Québec, de la Côte-Nord et la partie Nord du Saguenay-Lac-St-Jean. Des investissements de l'ordre de 80 milliards de dollars sur 25 ans sont prévus notamment dans les secteurs des mines, des ressources naturelles, du tourisme et la construction d'infrastructures de transport. Selon le gouvernement, il devrait permettre la création de 20 000 emplois par année pendant la durée du projet. Le Plan Nord a été mis en veilleuse lors de l'arrivée au pouvoir du Parti québécois en 2012, mais le gouvernement actuel lui a redonné vie récemment⁵.

La région du Nunavik est au cœur du territoire concerné par des initiatives de développement du Nord et, plus précisément, le développement des mines. Face à cette réalité et en réponse au projet du Plan Nord, un document décrivant les orientations que les Nunavimmiut veulent donner au développement régional (Plan Nunavik) a été publié

⁵ Résumé du Plan Nord du gouvernement du Québec. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : http://www.cldacton.gc.ca/coe/nouvelles/resume_plan_nord.pdf

en 2010 par l'Administration Régionale Kativik et la Société Makivik (ARK et Société Makivik, 2010), de concert notamment avec la Commission scolaire Kativik et la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux Nunavik (RRSSSN).

En lien avec le plan Nunavik, un vaste processus de consultation auprès de la population nommé Parnasimautik⁶ s'est poursuivi dans la région jusqu'au printemps 2014. Ce processus vise à définir, dans une perspective de développement durable acceptable pour les Nunavimmiut, une vision globale du développement où le mode de vie traditionnel des Inuits et l'environnement seront protégés et mis en valeur et les conditions de développement de la région seront déterminées.

2.2. Les mines en opération ou sous forme de projet avancé au Nunavik

Mine Raglan

Mise en production en décembre 1997, la mine Raglan⁷ est située à proximité du Cratère du Nouveau-Québec et des communautés de Salluit et de Kangiqsujaq. La propriété s'étend sur près de 70 kilomètres, d'est en ouest, et se compose d'une série de gisements à forte teneur principalement en nickel et en cuivre. Le minerai extrait est concassé, broyé puis transformé sur place en concentré de nickel-cuivre. À chaque année, 1,3 million de tonnes de minerai sont traitées dans le concentrateur, pour une production annuelle estimée, dans le concentré, de plus de 30 000 tonnes de nickel, plus de 8 000 tonnes de cuivre et quelques centaines de tonnes de cobalt.

Les installations comprennent des mines souterraines, un concentrateur, une installation de production d'électricité, un complexe d'hébergement, des immeubles administratifs, une source d'approvisionnement en eau douce, une usine de traitement des eaux usées et des réservoirs à combustible. Une piste d'atterrissage peut accueillir des gros porteurs comme les Boeing 737 et les Hercules. Des routes praticables toute l'année relient le complexe minier aux entrepôts et installations portuaires situés à 100 km de la mine, à la baie Déception. Un parc d'entreposage de pétrole dans les installations portuaires de Baie Déception et des réservoirs d'entreposage de diesel près de la mine complètent ces installations.

Le concentré est transporté par camion au port de mer de Baie Déception où il est entreposé puis transporté en mer sur une distance de 2 600 km vers le Port de Québec à bord d'un brise-glace d'une capacité de 27 000 tonnes métriques. Le concentré y est ensuite transféré dans un train à destination de la fonderie de Glencore, à Sudbury (Ontario) où le concentré de nickel est fondu et coulé en matte. Le produit revient alors vers Québec par voie ferroviaire, puis il est expédié vers une affinierie en Norvège.

⁶ Parnasimautik. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : <http://www.parnasimautik.com/fr/>

⁷ Glencore Mine Raglan. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : <http://www.mineraglan.ca/FR/Pages/default.aspx>

Nunavik Nickel

Depuis 2001, Canadian Royalties Inc.⁸ a découvert et délimité plusieurs gisements de nickel, cuivre, cobalt, platine, palladium et or. La mine Nunavik Nickel, localisée à environ 20 km à l'ouest de la mine Raglan, a été mise en opération en 2014. Les infrastructures, partagées avec la mine Raglan, comprennent notamment un concentrateur, un dépôt pétrolier, des installations d'hébergement et des routes.

Goodwood et Sunny 1

Tata Steel Minerals Canada Ltd exploite des gisements ferrifères situés au Nunavik à environ une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de Schefferville. Ces sites sont constitués de deux fosses à ciel ouvert (Goodwood, Sunny 1). Seules les activités d'extraction et de transport du minerai et des stériles sont effectuées à ces sites, le minerai étant traité au Labrador. Le minerai est transporté par train à Sept-Îles pour son chargement sur des navires en direction de l'Europe. L'exploitation de la fosse Goodwood est prévue sur une période de neuf ans, alors que celle de Sunny 1 serait exploitée sur une période de six ans. L'exploitation devrait créer environ 12 emplois et préserver l'emploi d'approximativement 55 personnes (Tata Steel Minerals Canada Ltd, s.d.).

Oceanic Iron Ore

L'entreprise Oceanic Iron Ore possède des gisements qui se trouvent à seulement 10 km d'Aupaluk, une communauté de moins de 200 personnes, la plus petite du Nunavik. La mise en opération est prévue pour 2016. Le projet générera entre 10 et 20 millions de tonnes de concentré de minerai de fer à haute teneur chaque année, pour une période allant jusqu'à 48 ans. Le concentré sera ensuite pompé vers le port par un pipeline de 26 km de long. Pour le transport du minerai de fer vers les marchés européens et asiatiques, Oceanic souhaite également construire un port en eau profonde sur la baie d'Ungava avec un quai de chargement de 330 mètres. Le complexe minier sera alimenté en énergie diesel jusqu'à ce que Hydro-Québec ait avancé sa ligne de transmission à la baie d'Ungava, vers 2025 (Oceanic Iron Ore Corp, 2012, George, 2012; 2013).

2.3. Les gisements uranifères au Nunavik

Plusieurs centaines d'indices minéralisés ou de gisements d'uranium ont été identifiés dans la région du Nunavik. Alors que la plupart de ces sites sont regroupés autour de la rivière George, quelques-uns ont été identifiés dans la partie centrale de la région et près de la communauté d'Umiujaq (figure 2).

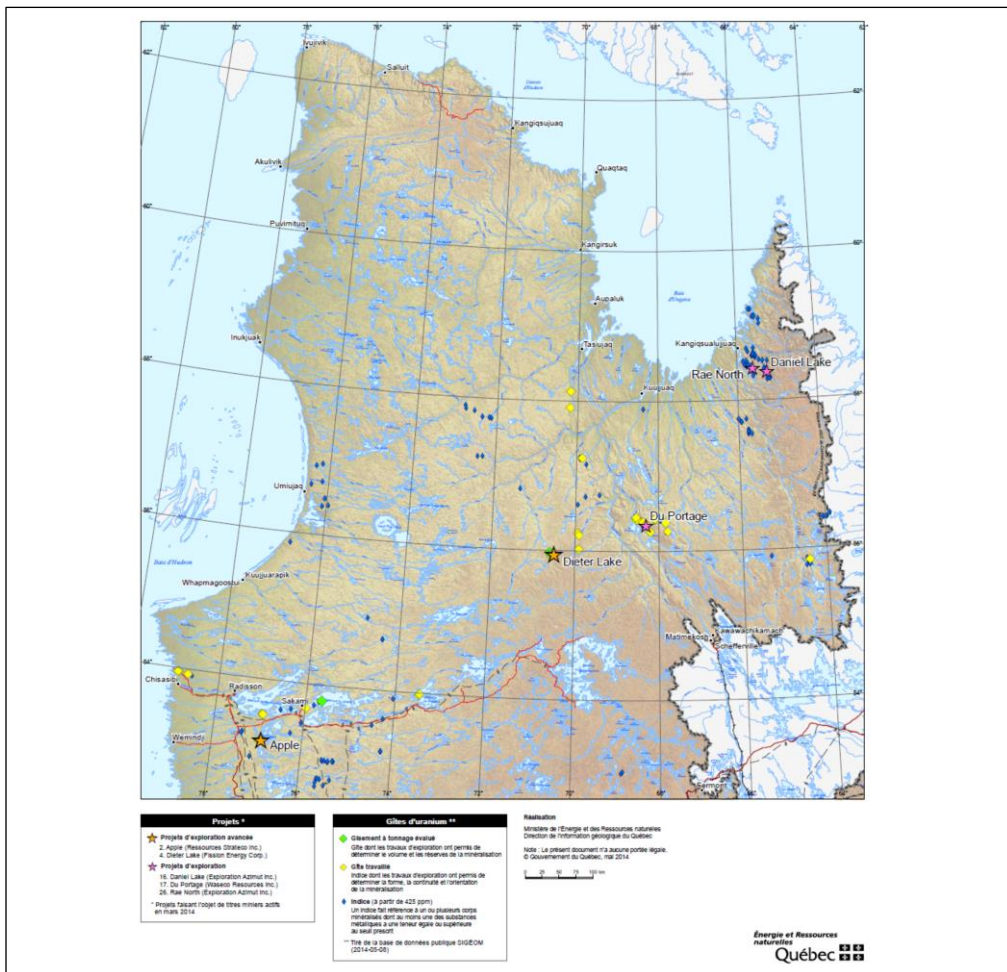
Le long de la limite sud du Nunavik, la société Waseco Resources Inc. est dans la phase d'exploration avancée à son gisement d'uranium de Dieter Lake qui s'étend sur environ 8 000 hectares. L'entreprise a acquis 5 propriétés couvrant une superficie totale de 330 000 hectares, situées dans une zone s'étendant de 200 à 300 kilomètres au nord-

⁸ Canadian Royalties Inc., À propos de Nunavik Nickel. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : <http://www.canadianroyalties.com/fr/>

ouest de la ville de Schefferville et jusqu'à environ 140 à 280 kilomètres au sud-est de Kuujuaq. L'uranium y serait parfois accompagné de cuivre, d'or, d'argent, de plomb, de zinc et de cobalt.

Par ailleurs, il existe deux projets d'exploration à un stade précoce au sud-est de la communauté de Kangisualujuaq: Rae North et Daniel Lake, propriétés d'Azimut. Cette entreprise possède trois autres gisements dans cette même zone.

Figure 2. Projets d'exploration uranifère et gîtes d'uranium dans le nord du Québec



Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2014.

3. LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE DU NUNAVIK

3.1. Définition de la santé chez les Inuits

La santé est définie dans la Charte d'Ottawa de la manière suivante : « Pour parvenir à un état de complet bien-être physique, mental et social, l'individu, ou le groupe, doit pouvoir identifier et réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter. La santé est donc perçue comme une ressource de la vie quotidienne, et non comme le but de la vie; c'est un concept positif mettant l'accent sur les ressources sociales et personnelles, et sur les capacités physiques. » (Association canadienne de santé publique, Santé et Bien-être social Canada et Organisation mondiale de la Santé, 1986). Ainsi, la notion de santé intègre les dimensions physique, psychologique et sociale.

Du point de vue des Inuits, la santé et le bien-être reposent sur un fort sentiment d'identité et d'appartenance, sur une compréhension de son rôle envers les autres et sur le sentiment de contribuer au bien commun. Cette vision collective de la santé et du bien-être s'est maintenue chez les Inuits au fil des générations et est ancrée dans la tradition culturelle inuite. Elle est holistique en ce sens qu'elle considère tous les aspects de la vie et de l'environnement comme étant interconnectés. Dans cette perspective, la santé englobe aussi bien la dimension physique, psychologique, sociale que spirituelle. Il s'agit d'une conception plus large de la santé que dans le modèle médical occidental (RRSSN, 2014). La rédaction de ce mémoire est teintée par cette vision holistique de la santé.

3.2. Le mandat de promotion, prévention et protection en lien avec le développement minier

De par son mandat, la Direction de santé publique du Nunavik (DSP) agit dans une multitude de domaines qui peuvent avoir un impact sur la santé de sa population.

La législation québécoise confère aux directeurs de santé publique la responsabilité de surveiller l'état de santé de la population et de ses déterminants, d'identifier les situations susceptibles de menacer la santé publique, qu'elles soient de nature biologique, chimique, physique ou radiologique, de conduire les enquêtes nécessaires à cette fin et de recommander ou de s'assurer de la mise en application des mesures permettant de prévenir ou de réduire les conséquences de ces menaces. Le rôle de la Direction de santé publique se situe, entre autres, au niveau de la prévention et de la préparation de la réponse dans l'éventualité où ces menaces surviendraient sur le territoire de la région. Elle a également une responsabilité pendant l'événement (application des mesures d'urgence) et après celui-ci (suivi populationnel et bilan des opérations).

Le directeur de santé publique est également responsable dans sa région d'informer la population de l'état de santé général des individus qui la composent, des problèmes de

santé prioritaires, des groupes les plus vulnérables, des principaux facteurs de risque et des interventions qu'il juge les plus efficaces [...]»⁹.

En ce qui concerne la protection des travailleurs, le directeur de santé publique veille à l'application du Programme de santé spécifique à l'établissement (art. 127 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, c.S-2.1), programme qui devrait être mis en place sur un site minier. L'article 113 de cette Loi prescrit les éléments qui doivent être prévus dans le cadre d'un PSSE, notamment les mesures visant à identifier les risques pour la santé auxquels s'expose le travailleur dans l'exécution de son travail et à assurer la surveillance et l'évaluation de la qualité du milieu de travail.

La nutrition et la sécurité alimentaire étant reconnues comme d'importants déterminants de la santé, la santé publique intervient également dans la promotion d'une saine alimentation et l'amélioration de la sécurité alimentaire, notamment en faisant la promotion de la consommation d'aliments traditionnels (omble de l'Arctique, caribou, lagopède, béluga, etc.). Les interventions et les programmes ciblent entre autres la réduction de l'incidence des maladies cardiovasculaires, du diabète et du surplus de poids causés par la surconsommation d'aliments à haute densité énergétique et faibles en nutriments. Elles visent également la création de partenariats avec les autres organisations régionales et locales pour l'amélioration de la sécurité alimentaire et la promotion de saines habitudes alimentaires.

La DSP peut être appelée à participer au processus d'évaluation des impacts sur l'environnement et le milieu social dans le cadre de projets, dont ceux relatifs au développement minier, sur le territoire de sa région. Elle s'assure alors que les intérêts de la santé publique sont pris en considération dans cette évaluation et peut intervenir notamment en formulant des recommandations.

4. PORTRAIT SOCIODÉMOGRAPHIQUE ET DE SANTÉ DE LA POPULATION DU NUNAVIK

La population du Nunavik est jeune : plus de la moitié (58,4 %) est âgée de moins de 25 ans, ce qui correspond au double du Québec (Tableau 1). Cette population est en pleine croissance avec un indice de fécondité élevé. Le nombre moyen d'enfants par femme au Nunavik atteint 3,29 comparativement à 1,72 au Québec. De plus, les femmes du Nunavik entament leur vie de mère à un plus jeune âge, affichent des probabilités plus grandes d'avoir un bébé prématuré ou de petit poids, ont plus d'enfants et sont plus nombreuses à les élever seules que dans l'ensemble du Québec.

⁹ Voir la *Loi sur la santé publique* (L.R.Q., c. S-2.2) et la *Loi sur les Services de santé et les services sociaux* (L.R.Q., c. S-4.2).

Tableau 1. Quelques indicateurs de l'état de santé des Nunavimmiut

Indicateurs de l'état de santé	Nunavik	Ensemble du Québec
Proportion de la population ayant moins de 25 ans, 2011	58,4 %	28 %
Indice de fécondité, 2007-2011	3,29	1,72
Âge moyen des mères, 2007-2011	24,7	29,4
Proportion de naissances vivantes prématurées, 2007-2011	11,8 %	7,3 %
Proportion de naissances vivantes de faible poids (2500 g), 2007-2011	6,4 %	5,7 %
Proportion de familles comptant trois enfants ou plus à la maison, 2006	43 %	15 %
Proportion de familles monoparentales avec enfants de moins de 18 ans, 2011	38,8 %	24,3 %
Proportion des ménages comptant 4 à 5 personnes, 2006	30 %	10 %
Proportion de fumeurs, Nunavik (2004) et Québec (2009-2010)	77 %	23 %
Consommation élevée d'alcool ¹⁰ , Nunavik (2004) et Québec (2009-2010)	68 %	18 %
Consommation de drogues, Nunavik (2004) et Québec (2009-2010)	60 %	-
Taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée ajusté selon l'âge (pour 10 000), ensemble des causes, 2008-2012	2 496,6	764,6
Taux de mortalité ajusté selon l'âge (pour 10 000), ensemble des causes, 2007-2011	151,4	70,2
Taux ajusté d'incidence du cancer du poumon (pour 10 000), 2007-2011	32,9	9,0
Taux de mortalité infantile (pour 1 000), 2007-2011	22*	4,6
Taux ajusté de mortalité par suicide (pour 10 000), 2007-2011	9,6	1,4
Espérance de vie à la naissance, 2007-2011		
– Hommes	64,8 ans	79,0 ans
– Femmes	69,7 ans	83,5 ans

*Prudence dans l'interprétation.

Source : Les références citées dans ce tableau sont les suivantes : Institut de la statistique du Québec (2011); Données du recensement (2006); Enquête de santé du Nunavik (2004), Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (2009-2010); Fichier des naissances du MSSS; Fichier des hospitalisations (MED-ECHO) du MSSS; Fichier des tumeurs du MSSS; Fichier des décès du MSSS.

La croissance rapide de la population, un statut socio-économique défavorable et le caractère isolé des communautés ont abouti à une grave pénurie de logements et, conséquemment, à leur surpeuplement. En 2006, 30 % des ménages du Nunavik comptaient 4 à 5 personnes, comparativement à 10 % au Québec. Cette crise du logement, qui perdure depuis longtemps, a des conséquences non négligeables sur la santé physique, psychologique et sociale (maladies contagieuses, tuberculose, manque de sommeil, dépression, problèmes familiaux, etc.) (RRSSSN, 2014).

L'incidence de quelques maladies infectieuses a diminué au Nunavik au cours des années. Cependant, pour certaines d'entre elles, les taux demeurent beaucoup plus

¹⁰ Cinq verres ou plus au cours d'une même occasion au moins 1 fois par mois (MSSS, 2012).

élevés que pour l'ensemble du Québec. Les infections transmissibles sexuellement et par le sang (ITSS) affichent des taux pratiquement épidémiques au Nunavik, particulièrement en ce qui concerne la chlamydie génitale et l'infection gonococcique (RRSSSN, 2013). Il est à noter également que la tuberculose est une préoccupation importante de santé publique au Nunavik. Depuis quelques années, la région fait face à une éclosion majeure de tuberculose dans certaines communautés.

Selon l'Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik *Qanuipittaa* ? réalisée en 2004¹¹, le tabagisme est largement répandu au Nunavik, où plus de 3 personnes sur 4 (77 %) sont des fumeurs quotidiens, une proportion beaucoup plus importante que dans le reste du Québec (23%) (Tableau 1). Cette enquête a également révélé une forte proportion de personnes qui boivent régulièrement de l'alcool de manière excessive (68 % contre 18 % pour le Québec) et un fort pourcentage de femmes qui ont admis avoir consommé de l'alcool alors qu'elles étaient enceintes. Outre l'alcool, 60 % des répondants ont affirmé avoir consommé de la drogue l'année qui a précédé l'Enquête de santé du Nunavik 2004.

Une consommation élevée d'alcool est un facteur majeur dans la survenue des problèmes de violence, des traumatismes non intentionnels, des contacts sexuels non désirés et des problèmes familiaux et professionnels (RRSSSN, 2014). L'Enquête de santé du Nunavik (2004) a mis en évidence que les crimes contre la personne (voies de fait, agression sexuelle, vol) sont de 2,5 à 5 fois plus fréquents au Nunavik que dans le reste du Québec, et que les femmes sont de 6 à 10 fois plus susceptibles de souffrir de violence conjugale.

De plus, selon l'Enquête de santé du Nunavik, 13 % de la population est aux prises avec un niveau élevé de détresse psychologique et est susceptible de souffrir de dépression ou de développer des problèmes de santé mentale.

Le taux ajusté de l'incidence du cancer du poumon est environ 4 fois plus élevé au Nunavik qu'au Québec (32,9 pour 10 000 contre 9). Le taux d'hospitalisation, le taux de mortalité infantile et le taux de mortalité par suicide, et conséquemment l'espérance de vie, illustrent bien l'état de santé précaire des Inuits. L'ensemble des indicateurs fait la démonstration éloquent de la situation sanitaire défavorable qui prévaut pour les Nunavimmiut, comparativement à l'ensemble de la population du Québec.

¹¹ Ci-après nommée Enquête de santé du Nunavik 2004, cette enquête est la plus récente réalisée sur le territoire. Elle fournit des informations sur l'état de santé et de bien-être, les conditions sociodémographiques, les habitudes de vie, la nutrition, et les environnements physique et social de plus de 1 000 individus âgés de 15 ans et plus provenant des 14 communautés du Nunavik.

5. NOTIONS DE BASE

5.1. L'uranium et ses produits de désintégration

L'uranium est omniprésent dans la nature et est trouvé en quantités variables mais faibles dans les roches, le sol, l'eau, l'air, les plantes, les animaux et l'homme. L'uranium naturel est un mélange de trois isotopes de masse atomique 238 (environ 99,27%), 235 (environ 0,72%) ainsi que 234 pour le reste (Lauwerys, 2007). Ces trois isotopes se comportent de manière identique chimiquement, mais possèdent des propriétés radioactives différentes (ATSDR, 2013b).

Lorsque l'uranium se désintègre, il émet une série de produits de désintégration. L'uranium-238 est notamment précurseur du radium (Ra-226) et du radon (Rn-222), la chaîne se terminant avec le Plomb-206, un élément stable (figure 3). Chaque nouveau radionucléide possède une demi-vie qui lui est propre, laquelle peut varier d'une fraction de seconde à plusieurs milliards d'années. La demi-vie correspond au temps nécessaire pour que la moitié des noyaux radioactifs d'une substance donnée se transforme en un autre produit. À titre d'exemple, celle de l'U-238 est de $4,5 \times 10^9$ d'années (soit 4,5 milliards d'années) alors que celle du polonium-218 (Po-214) est de $1,5 \times 10^{-4}$ secondes (ou 1,5 dix-millième de seconde). Les radionucléides émettent plusieurs types de rayonnements ionisants : particule alpha, particule bêta ou rayonnement gamma (CCSN, 2014).

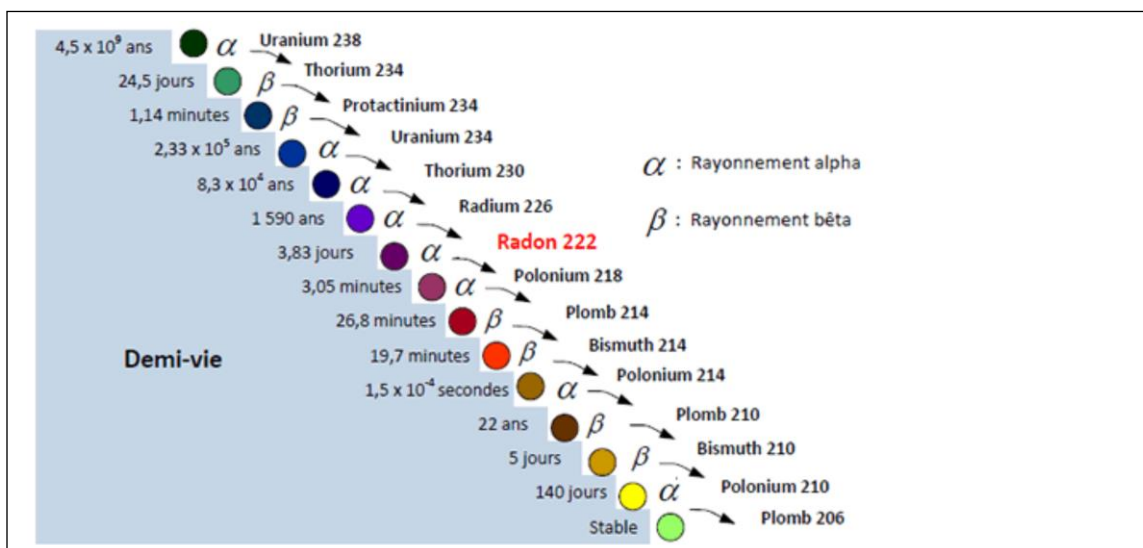
Fait à noter, on utilise souvent le terme générique radon pour se référer au radon et à ses produits de désintégration. Les produits de désintégration qui sont à l'origine du cancer du poumon sont ceux qui possèdent une courte demi-vie qui émettent des rayonnements alpha, soit le polonium-218 et le polonium-214 (figure 3) (CCSN, 2014).

Chaque radionucléide en tant qu'élément radioactif possède donc des propriétés physiques particulières (demi-vie, type de rayonnement émis) mais il possède aussi, tout comme tous les autres éléments, des caractéristiques physico-chimiques qui lui sont propres. Il peut se présenter sous différentes formes chimiques, ce qui influencera sa biodisponibilité, son affinité pour les lipides par exemple, et les principales voies d'absorption (inhalation, ingestion, cutanée) (Lauwerys, 2007).

5.1. Les autres substances chimiques impliquées

En plus de l'uranium et de ses produits de désintégration, les déchets générés par les mines d'uranium peuvent contenir une charge plus ou moins importante de réactifs chimiques et des substances qui sont typiquement associés au minerai d'uranium comme le molybdène, le vanadium, le sélénium, le fer, le plomb et l'arsenic (Diehl, 2011). Ces contaminants sont tous susceptibles d'être libérés dans les différents milieux environnementaux (air, sol, eau, organismes vivants) et de se retrouver dans les résidus miniers.

Figure 3. Chaîne de désintégration de l'uranium-238



Source : CCSN, 2014.

5.2. Les voies d'exposition

Le rejet de substances chimiques dans l'environnement ne conduit pas toujours à une exposition humaine. Il y a exposition lorsqu'une personne entre en contact avec une substance, par inhalation, par ingestion ou par voie transcutanée. De plus, dans le cas de substances radioactives, les rayonnements ionisants peuvent entraîner une exposition externe (ATSDR, 2013; 2013b).

Même si une personne est exposée à une substance, il est possible qu'elle ne subisse pas d'effets indésirables sur sa santé. La présence ou non d'effets et l'ampleur de ceux-ci dépendront de facteurs tels que la dose, la durée et la voie d'exposition. Les effets peuvent également être influencés par l'exposition à d'autres substances chimiques ou radioactives, ainsi que l'âge, le sexe, l'alimentation, le mode de vie, les prédispositions génétiques et l'état de santé (ATSDR, 2013; 2013b).

6. IMPACTS ÉCONOMIQUES

6.1. La scolarité, l'emploi et le faible revenu au Nunavik

La population du Nunavik compte de plus en plus de diplômés mais demeure faiblement scolarisée. En 2006, la moitié des personnes âgées de 25 à 64 ans possédaient un diplôme (contre 83 % pour le Québec) : 10 % détenaient un certificat d'études secondaires, 30 % un diplôme d'études postsecondaires inférieures au baccalauréat et 10 % un grade universitaire (RRSSN et INSPQ, 2011). Il faut noter que cette proportion de détenteurs d'un grade universitaire inclut à la fois des Inuits et des non-

Inuits. En réalité, seulement 2 % des Inuits détenaient ce type de diplôme (RRSSSN et INSPQ, 2011). Cependant, les vingt dernières années ont vu une hausse à la fois dans la fréquentation scolaire et le niveau d'éducation au Nunavik, comme dans le reste du Québec d'ailleurs (RRSSSN, 2014).

Selon RRSSSN et INSPQ (2011), le taux de chômage chez les 25 ans et plus en 2006 atteignait 15 % au Nunavik contre 6 % au Québec. Chez les jeunes de 15 à 24 ans, ce taux était de 27 % et 12 %, respectivement. Les familles du Nunavik affichent des taux de faible revenu qui sont plus défavorables que dans l'ensemble du Québec, particulièrement pour les familles monoparentales (33 % contre 26 %). Au Nunavik, en 2006, près d'une famille sur cinq vivait sous le seuil de la pauvreté (Duhaime, 2008).

La pénurie d'emplois au Nunavik restreint la possibilité de gagner un revenu. Il en est ainsi malgré le fait que le secteur des services publics du Nunavik a augmenté régulièrement depuis les années 1960. Ceci est dû au fait qu'une proportion importante des emplois à temps plein sont occupés par des personnes provenant de l'extérieur de la région, en raison principalement des qualifications exigées. Ainsi, bien que les Inuits forment la grande majorité de la population, ils occupent à peine plus de la moitié des emplois à temps plein (RRSSSN, 2014).

Tableau 2. Scolarité, chômage et faible revenu

Indicateurs	Nunavik	Ensemble du Québec
Proportion des 25 à 64 ans qui possède un diplôme, 2006	50 %	83 %
Taux de chômage chez les 15 à 24 ans, 2006	27 %	12 %
Taux de chômage chez les 25 à 64 ans, 2006	15 %	6 %
Taux de faible revenu des familles, 2011	19,2 %	8,8 %
– Familles en couple	8,6 %	9 %
– Familles monoparentales	33 %	26 %

Sources : Données du recensement (2006); Institut de la statistique du Québec (2011).

Les secteurs publics et parapublics génèrent la plupart des opportunités d'emplois au Nunavik, avec près de 2 800 emplois dans les établissements fédéraux, provinciaux et municipaux (RRSSSN, 2013). L'industrie minière arrive en second lieu : la mine Raglan compte plus de 1 000 employés (RRSSSN, 2014) et Nunavik Nickel emploie quelque 600 travailleurs (y compris les sous-traitants)¹². La mine Oceanic Iron Ore créera approximativement 500 emplois, avec un pic de 1250 à 1750 travailleurs pendant la phase de construction (Oceanic Iron Ore Corp., 2012), et plusieurs activités d'exploration minière comptent près de 375 prospecteurs (RRSSSN, 2013).

Mis à part ces deux secteurs, très peu d'entreprises sont implantées au Nunavik. Les données fournies dans le document de la RRSSSN (2013) indiquent que 415 emplois, dont 115 à temps partiel, sont fournis par le secteur du transport aérien et maritime, 550 par le secteur de la construction, 420 dont 150 à temps partiel par les entreprises privées, 27 par les centrales de production d'électricité des 14 communautés et 140 postes saisonniers par les diverses pourvoiries. De plus, la Fédération des coopératives

¹² Canadian Royalties Inc., comm. pers., 27 octobre 2014.

du Nouveau-Québec est propriétaire et opère des hôtels et des magasins qui emploient 135 personnes, 50 à temps partiel (RRSSSN, 2013).

6.2. Les impacts économiques positifs

Le boom économique associé au développement minier pourrait avoir des effets positifs en termes d'apport financier pour les familles du Nunavik par l'entremise de la distribution de compensations financières, ainsi que de la création d'emplois et d'occasions d'affaires (Moorhouse *et al.*, 2011).

Selon le Plan Nunavik (ARK et Société Makivik, 2010), l'exploitation de certains gisements de la région pourrait créer des emplois pour plus de 50 ans. Les prévisions liées au développement minier du Nunavik passeraient de 1 935 emplois directs pour 2014-2015 à 5 076 en 2022-2023 (Gosselin *et al.*, 2014). Selon Moorhouse *et al.* (2011), les compagnies minières offrent également les salaires les plus élevés dans le secteur des ressources naturelles au Canada. En 2000, les employés de cette industrie gagnaient en moyenne 1 130,50 \$/semaine comparé à 626,45 \$/semaine dans d'autres secteurs industriels.

Au Nunavik, la Société Minière Raglan a signé en 1995 une entente sur les répercussions et les avantages (ERA¹³) avec la Société Makivik, les deux communautés situées les plus près géographiquement de la mine (Salluit et Kangiqsujuaq) et les deux corporations foncières correspondantes. Un des objectifs poursuivis par l'entente est de promouvoir la formation et l'emploi des Inuits durant les phases de développement et d'opération. La mine Raglan doit également promouvoir le recours aux entreprises inuites chaque fois que cela est possible pour le ravitaillement en biens ou pour les services requis. Elle devra aussi, lors de sa fermeture définitive, s'efforcer de trouver des alternatives appropriées d'emploi pour les employés Inuits ailleurs (Benoît, 2004).

Les Inuits des communautés de Salluit et de Kangiqsujuaq sont les principaux bénéficiaires de l'Entente Raglan. Bien que « ces deux communautés bénéficient de compensations et de possibilité d'emplois prioritaires, les autres Inuits du Nunavik sont, en deuxième lieu, prioritaires au niveau des emplois, des offres de services et des possibilités de partenariats d'affaires (« joint venture ») (Benoît, 2004).

¹³ Les Ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) ou Ententes sur les impacts et les bénéfices (EIB) sont des ententes formelles et écrites entre les entreprises et les Autochtones qui aident à gérer les impacts prévus (dont les impacts environnementaux) associés avec un développement industriel et permettent aux communautés avoisinantes touchées d'en tirer les meilleurs bénéfices économiques. La négociation des ERA est devenue la norme pour les sociétés minières canadiennes, là où un projet de développement est proposé sur des terres autochtones (Benoît, 2004). Pour plus d'information sur les ERA, le lecteur peut consulter Relation avec les autochtones:

<https://www.mern.gouv.qc.ca/publications/mines/publications/publication-2012-chapitre8.pdf> et MiningFacts: [http://www.miningfacts.org/Communities/What-are-Impact-and-Benefit-Agreements-\(IBAs\)/](http://www.miningfacts.org/Communities/What-are-Impact-and-Benefit-Agreements-(IBAs)/).

Préoccupations et recommandations

La DSP considère qu'un meilleur accès à l'emploi et aux occasions d'affaires et le fait de recevoir des compensations financières constituent des sources supplémentaires de revenus non négligeables pour la population du Nunavik qui est marquée par un taux de chômage élevé et un faible revenu.

6.3. Les difficultés pour les Inuits d'occuper les emplois offerts

Le certificat d'autorisation initial décerné en 1995 par le Gouvernement du Québec pour la mine Raglan fixe un objectif d'emploi de 20 % d'Inuits (Blais, 2013). Au moment de la collecte de données de l'étude de Benoît (2004), 56 emplois étaient occupés par des Inuits, ce qui représentait 13 % de la main-d'œuvre. En 2010, plus de 10 ans après le début des opérations, ce taux atteignait à peine 16,7 %, soit l'équivalent de 122 employés (Blais, 2013). Selon Gosselin *et al.* (2014), la proportion de ces emplois occupée par les résidents du Nunavik est prévue fléchir quelque peu entre les périodes 2014-2015 et 2022-2023, passant de 15,3 % (297 / 1 935) à 12,6% (642 / 5 076). Ce faible taux d'occupation des emplois par les Inuits s'explique notamment par le fait que certains postes demandent des qualifications que peu d'Inuits possèdent. La main d'œuvre spécialisée provient donc généralement du sud de la province (Benoît, 2004; Blais, 2013).

Dans ce contexte, la formation est cruciale afin de s'assurer qu'un nombre maximum d'Inuits occupent éventuellement des emplois dans les mines. Le Plan Nunavik précise qu'aucun établissement d'enseignement dans la région n'a conçu de programmes d'éducation en sciences de la terre ou en technologies minières pour aider les Nunavimmiut à obtenir un emploi dans l'exploration minière et les projets miniers (ARK et Société Makivik, 2010).

Le taux de roulement de la main d'œuvre est extrêmement élevé; plus de 350 employés Inuits avaient travaillé à la mine Raglan entre le début des opérations en 1998 et le moment de la réalisation de l'étude de Benoît (2004). Plusieurs raisons sont avancées pour expliquer ce roulement, notamment la difficulté à s'adapter à un horaire de travail chargé, la discrimination perçue par les Inuits, les problèmes de consommation, etc.

Par ailleurs, les emplois occupés par les Inuits ne seraient pas parmi les mieux rémunérés. L'étude de Benoît (2004) rapporte que la majorité des emplois occupés par les Inuits étaient des postes de laveur de vaisselle, de préposé à l'entretien, d'aide-cuisinier et de réceptionniste.

Préoccupations et recommandations

La DSP souhaite que des mesures soient mises en place afin de favoriser la formation, l'emploi et l'établissement d'opportunités d'affaires pour les Inuits : programmes de formation appropriés, soutien pour les employés, programmes favorisant la cohabitation interculturelle, diffusion appropriée des informations relatives aux opportunités d'emplois dans les communautés du Nunavik, etc.

6.4. L'impact du mode de distribution des compensations financières

Les communautés décident de la manière, soit individuelle ou communautaire, de distribuer les compensations financières prévues à l'ERA (Rodon *et al.*). Dans le cas de l'Entente Raglan, les deux principales communautés bénéficiaires sont Salluit et Kangiqsujaq¹⁴. À Salluit, les compensations seraient principalement versées aux individus alors qu'à Kangiqsujaq la plus grande part serait utilisée pour des projets communautaires, le reste allant aux individus (Blais, 2013). Le mode de distribution des compensations est un enjeu important. La distribution directe aux individus aurait le potentiel d'engendrer des retombées positives, telles que celles de contribuer à améliorer la situation financière des familles à faible revenu et de favoriser la pratique d'activités traditionnelles, mais dans la plupart des cas ces retombées seraient mitigées, voire même négatives (Blais, 2013). Ainsi, certains résidents ont témoigné que les compensations versées directement aux individus avaient déjà eu comme conséquence d'augmenter la consommation d'alcool et de drogues. L'absentéisme au travail qui a résulté de cette consommation accrue ou encore de sorties sur le territoire est devenu problématique en raison de la petite taille des communautés, touchant même les services de base tels que la vidange des réservoirs d'eaux usées. A contrario, Rodon *et al.* posent l'hypothèse que l'utilisation des compensations pour des projets communautaires a un effet positif sur la qualité de vie dans une communauté. Cet argent permettrait notamment d'accroître la sécurité sur le territoire grâce à la construction de cabines d'urgence et l'aménagement de sentiers et de mettre en œuvre des projets générateurs d'emplois (ex. : création de petites entreprises, construction d'un gymnase, d'une piscine, d'un garage, etc.).

Préoccupations et recommandations

La DSP croit qu'une attention particulière doit être portée au mode de distribution (individuel ou collectif) des compensations financières afin de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les retombées économiques positives du développement minier.

7. IMPACTS SUR LA SANTÉ DE LA POPULATION DU NUNAVIK

Selon l'INSPQ (2013), la littérature contient « bon nombre de données en lien avec la contamination de nappes d'eau de surface et souterraines, du sol, de l'air et du biote par l'intermédiaire de la dispersion de différents polluants » engendrée par la mise en œuvre des projets miniers uranifères. Les communautés situées près de ces zones minières peuvent donc être exposées à plusieurs substances radiologiques et chimiques selon différentes voies d'exposition. L'ampleur de l'exposition est modulée par le mode de vie et les habitudes de la population et est susceptible d'occasionner un risque pour sa

¹⁴ Selon Blais (2013), l'Entente Raglan prévoit que 4,5% des profits de la mine sont répartis de la manière suivante : 45% pour Salluit, 30% pour Kangiqsujaq et 25% pour le reste de la région.

santé. À ces risques potentiels sur la santé physique s'ajoutent des impacts de nature psychologique et sociale dus à la modification de l'environnement naturel et humain (INSPQ, 2013).

Dans les sections qui suivent, nous reprenons les conclusions de l'étude de l'INSPQ (2013) concernant les effets sur la santé de la population. Cette étude a fait l'analyse des études épidémiologiques recensées dans la littérature et l'évaluation du risque toxicologique selon un scénario d'exposition considérant plusieurs contaminants radiologiques et chimiques et de multiples voies d'exposition. Nous ferons ressortir les éléments de leurs conclusions qui sont préoccupants pour la DSP et nous compléterons par des éléments tirés d'études réalisées sur les territoires inuits qui génèrent une inquiétude supplémentaire pour la population du Nunavik. Il est à souligner que les données d'observations directes et le savoir traditionnel des Inuits sur leur environnement ne sont pas qualitativement différents d'autres données scientifiques et doivent être considérés comme des informations valides (Wenzel, 1999).

Les risques pour la santé des mineurs de l'uranium étant déjà bien documentés, l'analyse de l'INSPQ se limitait aux effets sur la santé dans la population en général. La protection des travailleurs fait l'objet d'une section distincte dans le présent mémoire.

7.1. Études épidémiologiques

L'INSPQ (2013) a fait l'analyse des données des études épidémiologiques réalisées chez des populations résidant à proximité de mines d'uranium. Cette analyse porte sur 10 études sélectionnées. Les principales observations, reproduites textuellement, sont les suivantes :

- *En ce qui concerne les décès par cancer, des méta-analyses ont été réalisées pour treize types de cancers :*
 - *Pour le cancer du poumon, il y a un niveau d'évidence suffisant d'absence d'augmentation du risque de [décès par] cancer du poumon chez les femmes; chez les hommes, l'augmentation du risque de [décès par] cancer du poumon mise en évidence est vraisemblablement attribuable au travail minier.*
 - *Pour la leucémie, une faible augmentation du risque de décès est suspectée;*
 - *Pour les onze autres types de cancers, il y a suspicion d'absence d'augmentation du risque de décès, ou encore, les données ne permettent pas de conclure.*

- *Quant à l'incidence des cancers, la grande majorité des résultats provient d'une étude où un seul excès statistiquement significatif est observé. Il s'agit du cancer du poumon chez les hommes, ce qui est cohérent avec les observations concernant les décès par cancer du poumon. Par ailleurs, une récente étude ukrainienne fait état d'incidences statistiquement plus élevées pour certains cancers, possiblement attribuables, selon les auteurs, à un effet de dépistage causé par la détection plus précoce des cas chez les travailleurs de l'uranium ou*

à la faiblesse des normes de sécurité en matière de radioactivité dans l'ex-Union Soviétique.

- *Pour les causes de décès non cancéreuses, des excès statistiquement significatifs ont été observés pour la tuberculose, les accidents autres que par véhicule motorisé et le suicide chez les hommes. Cependant, les limites méthodologiques, le manque de cohérence et l'absence de plausibilité biologique font en sorte qu'il n'est pas possible de conclure au sujet du lien entre le fait de résider à proximité d'une mine d'uranium et les causes de décès non cancéreuses.*

- *Les hypothèses d'une réponse anormale de la réparation de l'ADN et d'une fréquence accrue de certaines issues de grossesses défavorables ont été soulevées par les résultats de deux études. Cependant, les données ne permettent pas de conclure.*

En résumé, les résultats des analyses effectuées ne permettent pas d'affirmer que le fait de résider à proximité d'une mine d'uranium entraîne des problèmes de santé. Il faut toutefois noter qu'à l'exception des décès par quelques types de cancer, les données disponibles ne permettent pas de conclure et que d'autres recherches sont nécessaires.

Selon l'ATSDR (2013; 2013b), une incertitude persiste quant à la possibilité que les enfants soient plus sensibles que les adultes aux effets de l'uranium. En particulier, aucune donnée ne permet de conclure que l'uranium peut causer des effets néfastes sur la santé d'un enfant à naître. Quelques études suggèrent que l'exposition à l'uranium appauvri augmente la fréquence des malformations congénitales, mais aucune donnée scientifique probante chez l'humain ne permet d'arriver à des conclusions solides.

Préoccupations et recommandations

La DSP appuie la poursuite des recherches qui permettraient de mieux documenter les effets sur la santé associés à l'exploration et à l'exploitation de mines d'uranium. La DSP est toutefois consciente que les recherches proposées pourraient difficilement être réalisées au Nunavik, particulièrement en raison des faibles effectifs de population. Ainsi, il s'avèrerait difficile, voire impossible, de réussir à documenter une augmentation de risque qui soit statistiquement significative au sein de la population du Nunavik.

La DSP estime que les incertitudes concernant la vulnérabilité particulière des enfants, associée notamment aux effets de l'uranium, devraient être prises en considération lors de l'évaluation des risques à la santé de la population du Nunavik, qui comporte une forte proportion de jeunes et est en forte croissance.

7.2. Évaluation du risque toxicologique et radiologique

Évaluation par l'INSPQ du risque toxicologique et radiologique selon un scénario d'exposition

L'INSPQ (2013) a également réalisé une recension de la littérature scientifique touchant les évaluations de risque et la contamination environnementale associées aux mines d'uranium. Les résultats sont basés sur l'analyse de 68 articles couvrant la période moderne d'exploitation des mines d'uranium, soit après 1990.

En vertu de la mobilité des radionucléides et des éléments chimiques impliqués dans la problématique des mines d'uranium, l'INSPQ a considéré les multiples voies d'exposition aux contaminants environnementaux en lien avec l'activité minière pour la définition de leur scénario d'exposition. Ces voies d'exposition comprennent l'exposition interne de gaz et de particules (radioactives ou non) par l'air, l'eau et les aliments (poissons, fruits de mer, viande, œufs, fruits et légumes) ainsi que l'exposition par l'air aux rayonnements gamma (exposition externe). Tous les radionucléides des chaînes de désintégration de l'U-238 et du Th-232 ont été intégrés au scénario d'exposition tout comme les éléments chimiques suivants : arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, mercure, molybdène, plomb, sélénium et uranium.

Selon l'INSPQ, les études traitant d'évaluation du risque associé aux mines d'uranium sont limitées et souvent incomplètes. De plus, il est difficile de connaître la contribution réelle de la mine, puisque dans bien des cas le bruit de fond régional n'est pas soustrait des calculs. Toutefois, en tenant compte des limites des données disponibles, la compilation réalisée a permis de dégager les constats suivants, reproduits encore ici textuellement:

- *Les régions uranifères présentent un bruit de fond plus élevé en radionucléides et autres éléments chimiques leur étant associés et la population y vivant sera exposée à des doses supérieures. Les doses radiologiques ou chimiques les plus élevées seraient attribuables à l'ingestion de poissons et fruits de mer et à l'inhalation de radon.*
- *La présence d'une mine d'uranium peut engendrer une exposition supplémentaire pour la population.*
- *Bien que les données soient très limitées, il apparaît qu'il existe une possibilité que l'exploitation uranifère engendre une exposition supplémentaire pour la population et que la valeur de 1 mSv¹⁵ ainsi que l'indice de risque¹⁶ (IR) > 1 soient dépassés. Il est impossible de statuer sur l'ampleur de ce dépassement.*
- *Les données recueillies sont trop incomplètes pour permettre de conclure sur la zone d'influence d'une mine d'uranium pour les radionucléides (incluant le radon) et les éléments chimiques. [...] Selon des données limitées rapportées par les auteurs des articles scientifiques retenus, la contribution des mines, au Canada,*

¹⁵ Limite de dose réglementaire canadienne pour des expositions planifiées (INSPQ, 2013).

¹⁶ Ratio entre la dose quotidienne d'exposition et la dose quotidienne tolérable. Un indice supérieur à 1 indique la possibilité de survenue d'un effet toxique (Site Web : http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/indice_de_risque.php4).

a été observée jusqu'à une distance située entre 2 et 15 km de celle-ci dans le cas du sélénium dans l'eau et les poissons et, au Portugal, jusqu'à environ 7 km dans le cas de radionucléides dans l'eau.

• En amont de toutes ces constatations, un point majeur émerge de l'étude de ces publications scientifiques, il s'agit de la rareté des données concernant le bruit de fond régional avant l'exploitation d'une mine d'uranium. La connaissance de ce bruit de fond est essentielle pour le suivi de la santé des populations vivant dans le voisinage d'une mine d'uranium.

Impacts spécifiques aux populations nordiques

L'INSPQ a élaboré son analyse de risques sur la base d'un « scénario d'exposition générique prudent qui n'est pas fondé spécifiquement sur les habitudes alimentaires d'une communauté en particulier (ex. : Inuits) » (INSPQ, 2014). Bien que la consommation de caribou ait été considérée dans ce scénario, il est à noter que les Nunavimmiut consomment, outre le caribou, une grande variété d'aliments traditionnels : des oiseaux tels le lagopède, la bernache du Canada et l'oie blanche; des poissons tels l'omble chevalier, le corégone et le saumon; et des mammifères marins tels le phoque, le béluga et le morse. Les bleuets, la chicoutai et autres petits fruits font également partie de leur alimentation (RRSSSN, 2014). Dans l'étude de l'INSPQ, la contribution à l'exposition de cet apport alimentaire spécifique à la diète des Inuits n'a pas été documentée.

La contamination de l'environnement et l'exposition aux métaux lourds sont depuis longtemps une préoccupation majeure pour les autorités de santé publique et les habitants du Nunavik. Plusieurs contaminants de source anthropogénique, tels que le mercure et les BPCs, sont susceptibles d'entrer dans la chaîne alimentaire, où ils s'accumulent dans différentes espèces animales. Or, les interactions et les effets additifs entre ces substances et les substances qui seraient émises par les mines uranifères sont mal documentés. À titre d'exemple, comme le fait remarquer le Groupe scientifique sur l'eau (2003), aucune information n'a été répertoriée concernant l'influence d'autres substances sur la toxicité de l'uranium et il est possible qu'une exposition simultanée à d'autres métaux lourds reconnus pour leur néphrotoxicité (comme le plomb et le cadmium) puisse avoir un effet additif sur sa toxicité.

Préoccupations et recommandations

La DSP insiste sur la nécessité de bien caractériser le bruit de fond environnemental¹⁷ et l'état de santé de la population avant que de futurs projets de mines d'uranium soient

¹⁷ Il est intéressant de noter que le Règlement sur la qualité de l'eau potable (c. Q-2, r. 40) prévoit le prélèvement d'échantillons annuellement afin de faire des analyses de substances inorganiques, dont l'uranium, pour les systèmes de distribution qui alimentent plus de 20 personnes (art. 14). Selon l'ARK, toutes les valeurs mesurées dans les systèmes de distribution d'eau potable du Nunavik se situent sous les limites de détection des appareils (G. Bédard, Directeur adjoint, Service Travaux Publics Municipaux, ARK, comm. pers., 24 octobre 2014). À l'article 42, il est également stipulé que le responsable du système de distribution doit prendre les mesures appropriées pour vérifier la présence et la concentration de substances radioactives, notamment pour le Pb-210 et le Ra-226, dès qu'il a des motifs de soupçonner que les eaux mises

mis en place au Nunavik. À ce titre, l'Enquête de santé prévue en 2016 au Nunavik permettrait d'obtenir des données de base sur l'état de santé de la population qui pourraient servir de point de référence pour évaluer l'impact futur de tout projet de développement.

Advenant le cas où une mine d'uranium s'implanterait dans la région, la DSP considère qu'il serait indispensable de réaliser une estimation de l'exposition en utilisant un modèle qui se rapproche des habitudes alimentaires des Inuits, de surveiller adéquatement l'état de santé de la population et de mettre en place un programme de surveillance de la contamination de l'environnement.

La DSP s'inquiète des effets cumulatifs qui pourraient résulter de la combinaison des substances émises dans l'environnement par les activités uranifères et des différents contaminants auxquels les Nunavimmiut sont déjà exposés, qu'ils proviennent principalement d'autres régions du monde (ex. mercure, BPCs, etc.), qu'ils soient reliés à des habitudes de chasse (ex. : plomb) ou à des habitudes de vie (ex. : cadmium dans les cigarettes¹⁸).

7.3. Impacts sur les habitudes alimentaires des Inuits

Importance de l'alimentation traditionnelle

Les aliments traditionnels contribuent de façon significative aux apports alimentaires des Inuits du Nunavik (Blanchet *et al.*, 2000; Blanchet et Rochette, 2008). Malgré tous les changements que le Nunavik a connus ces dernières décennies, la chasse et la pêche de subsistance de même que la cueillette de petits fruits occupent encore une place centrale dans le mode de vie de nombreux Inuits (AINC, 2009). Ainsi, selon l'Enquête de santé du Nunavik 2004 :

- 45 % des adultes, en particulier les hommes, ont indiqué chasser fréquemment. Cette proportion était de 54 % chez les hommes de 50 ans et plus.
- Un tiers des résidents (33 %) pêchait fréquemment.
- Environ la moitié de la population, en particulier des femmes, avait participé à la cueillette de petits fruits.
- 16 % de l'énergie totale de la diète provenait des aliments traditionnels. La contribution des aliments traditionnels à l'apport énergétique pouvait s'élever jusqu'à 28% chez les Inuits plus âgés (Blanchet et Rochette, 2008).

Ces activités semblent être pratiquées le plus fréquemment par des personnes plus âgées, mariées et ayant un revenu annuel personnel plus élevé. Certains avancent que

à la disposition des utilisateurs ont une activité alpha brute supérieure à 0,5 Bq/L ou une activité bêta supérieure à 1 Bq/L. Au Nunavik, aucune analyse de ces paramètres n'a été effectuée compte tenu qu'il n'est pas soupçonné que l'eau de consommation soit contaminée par des substances radioactives (G. Bédard, *op. cit.*).

¹⁸ Les concentrations de cadmium sanguin chez les Nunavimmiut ont été associées principalement au tabagisme (Dewailly *et al.*, 2007).

ces activités ont diminué sensiblement depuis 2004¹⁹ en raison du coût de l'équipement, de l'effritement des connaissances traditionnelles et des changements environnementaux (glace instable, diminution des populations de caribous et modifications des voies de migration des animaux) (RRSSSN, 2014).

Les aliments traditionnels sont une excellente source de plusieurs vitamines et nutriments, dont les protéines, le fer, le magnésium et le zinc. Ils jouent donc un rôle clé dans l'état nutritionnel de la population (Blanchet *et al.*, 2000; Kuhnlein et Receveur, 2007). En effet, selon l'Enquête de santé du Nunavik 2004, les aliments traditionnels ont contribué positivement à la satisfaction des besoins en nutriments et micronutriments en fournissant plus de 25% de l'apport en protéines, en niacine et riboflavine, en vitamine B6 et B12, en acides gras oméga-3, en sélénium, en zinc, en fer et en phosphore dans la diète des gens interrogés (Blanchet et Rochette, 2008). De plus, de manière générale, les activités de chasse, de pêche et de cueillette et la consommation d'aliments traditionnels peuvent contribuer à la réduction du risque de diabète, de maladies cardiovasculaires et de l'obésité (Canada North Environmental Services, 2014).

Plus largement, la production, le partage et la consommation d'aliments traditionnels font partie intégrante de la culture inuite et jouent un rôle central dans le bien-être des communautés inuites et l'identité culturelle (Chan *et al.*, 2006; Lambden *et al.*, 2007; Searles, 2002). La protection de la faune et la promotion des activités de chasse, de pêche et de cueillette font d'ailleurs partie des priorités soulevées par la population dans le cadre des consultations Parnasimautik (Makivik Corp. *et al.*, 2014).

La DSP considère les multiples rôles des aliments traditionnels sur la santé et le bien-être des Inuits et fait la promotion active de la consommation d'aliments traditionnels, de même que des activités de chasse, de pêche et de cueillette.

La sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire au Nunavik est une priorité pour la DSP. La sécurité alimentaire existe « lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive, leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (Gouvernement du Canada, 1998, p. 11). Plusieurs familles ont de la difficulté à accéder à suffisamment d'aliments sains et nutritifs dans la région, ce qui peut avoir plusieurs conséquences sur la santé physique et mentale, incluant les maladies chroniques, l'obésité et la dépression (Vozoris et Tarasuk, 2003).

Dans l'Enquête de santé du Nunavik 2004, près d'une personne sur quatre a affirmé avoir manqué d'aliments dans le mois précédant l'enquête. Plusieurs facteurs interreliés entrent en ligne de compte dans la problématique d'insécurité alimentaire dans les communautés inuites, incluant la pauvreté, le coût élevé des aliments et de la vie, la disponibilité des aliments sains dans les épiceries ainsi que les changements climatiques et environnementaux (Chan *et al.*, 2006 ; Ford et Beaumier, 2011). Le coût des aliments achetés en magasin serait 81% plus cher au Nunavik que dans la ville de

¹⁹ Toutefois, des résultats d'enquêtes encore non publiées tendent à montrer que si le nombre d'adeptes réguliers de chasse et de pêche semble moins élevé, la quantité que ces personnes rapportent est équivalente à ce qui était chassé et pêché autrefois par un plus grand nombre.

Québec (Duhaime et Caron, 2012). L'accès aux aliments traditionnels fait partie intégrante de la sécurité alimentaire au Nunavik. Leur rôle dans la sécurité alimentaire est d'autant plus important considérant le coût des aliments importés en magasin.

Impacts sur les pratiques de chasse, de pêche et de cueillette

Les activités d'exploitation de mines d'uranium sont susceptibles d'entraîner un dérangement des animaux, notamment des caribous, et leur éloignement des sites tels que les lieux d'extraction du minerai, les routes d'accès ou les installations portuaires et des communautés advenant que celles-ci se situent à proximité. En conséquence, il est possible que le coût de la chasse augmente dans l'éventualité où les chasseurs devraient se rendre plus loin pour accéder aux aliments traditionnels. Cela est d'autant plus problématique que le coût de cette activité est déjà une barrière à l'accès aux aliments traditionnels au Nunavik (Makivik Corp. *et al.*, 2014).

Tel que souligné dans le Plan Nunavik, les habitats des espèces telles que le caribou, l'omble chevalier et la sauvagine, dont dépendent les Inuits pour leur subsistance, sont souvent les mêmes endroits convoités pour l'exploration et l'exploitation minière (ARK et Société Makivik, 2010). Selon les résidents de Salluit et de Kangiqsujaq, interviewés sur les impacts et bénéfices de la mine Raglan (Blais, 2013), lorsque la circulation des hélicoptères est trop intense à un endroit, les animaux tendent à fuir cet endroit, à l'éviter. Les hélicoptères peuvent toutefois être fort utiles lors d'opérations de recherche et sauvetage; ils sont alors rendus disponibles par la mine (Blais, 2013). D'autres inquiétudes ont déjà été soulevées par les Inuits quant aux impacts possibles sur la chasse au béluga et au phoque dans la Baie Déception, alors que ces mammifères pourraient être dérangés par le bruit dû au trafic maritime (Kirwin, 2008).

Les résidents de Salluit et de Kangiqsujaq (Blais, 2013) ont également remarqué que l'ouverture des eaux par les brise-glaces transportant le minerai peut avoir un impact sur les sentiers de motoneige d'hiver ou de printemps, en fragilisant les glaces qui doivent alors être évitées par les chasseurs. Des endroits sont ainsi plus difficiles d'accès après le passage d'un de ces bateaux et les excursions pour accéder à un site de chasse peuvent être plus longues et plus dangereuses. Consciente de ces conséquences, la mine Raglan évite la circulation maritime entre le 15 mars et le 15 juin et balise des sentiers sécuritaires là où des bateaux ont ouvert des passages dans la glace. Certains résidents (Blais, 2013) ont fait remarquer que la poussière tend à s'accumuler sur la neige et que, comme elle est plus foncée, elle fond plus rapidement au printemps. Certains sentiers de motoneige deviendraient ainsi libres de neige plus tôt dans l'année et les chasseurs auraient plus de difficultés à accéder à leurs sites de chasse.

Tel que Rodon *et al.* et Blais (2013) le relatent, l'implantation de mines sur un territoire est souvent perçue comme une expérience mitigée sur le plan des répercussions sur la sécurité alimentaire compte tenu de l'apport financier (emplois et compensations financières). Il est souvent mentionné qu'elles sont une source supplémentaire de revenus qui augmentent le confort matériel, permettant l'achat de nourriture, d'équipement pour pratiquer des activités de chasse et de pêche, etc. Par contre, l'augmentation des emplois dans le domaine minier pourrait également réduire le nombre de chasseurs dans la communauté et ainsi diminuer la quantité d'aliments traditionnels disponibles pour la population. La transmission des habiletés et des

connaissances des jeunes chez les générations plus jeunes pourrait également être compromise.

Les craintes d'une contamination

Usher *et al.* (1995) mentionnent que les conséquences potentielles les plus néfastes de la contamination de l'environnement pour les autochtones ne seraient pas tant l'incidence réelle des effets toxiques, mais plutôt les conséquences préjudiciables de l'inquiétude et de l'anxiété que cette contamination pourrait susciter. Les craintes d'une contamination de la nourriture traditionnelle, même si celle-ci n'est pas prouvée, risque de saper la confiance dans l'innocuité des produits de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Ainsi, des effets indésirables résulteraient principalement de la perturbation de ces activités, de l'alimentation traditionnelle et de la nutrition.

Dans le passé, au Nunavik, des changements ont été observés sur la faune et la flore en lien avec les activités minières à proximité. Le rapport de Blais (2013) fait état de la perception de certains membres des communautés de Salluit et de Kangiqsujaq près de la mine Raglan relativement à des modifications du goût et de la qualité des poissons dans les zones près du site minier. Plusieurs femmes de ces régions ont également signalé que les petits fruits cueillis près de la mine là où il existe une grande circulation de véhicules sont couverts de poussière. Des résidents auraient même arrêté de consommer certains aliments traditionnels.

La contamination ou la peur de la contamination de l'environnement et des aliments par les mines peut ainsi mener à d'importants changements au niveau des habitudes de vie, incluant des activités plus sédentaires et une diminution de la consommation d'aliments traditionnels (Richmond et Ross, 2009, Egeland *et al.*, 2010).

Préoccupations et recommandations

Compte tenu de l'importance considérable que revêt l'alimentation traditionnelle pour la santé, le bien-être et l'identité culturelle des Inuits, la DSP s'inquiète de la diminution de la confiance accordée par les Inuits à l'innocuité des aliments qui pourrait résulter d'une contamination réelle ou appréhendée de l'environnement causée par l'implantation d'une mine d'uranium au Nunavik. Une éventuelle diminution de la consommation d'aliments traditionnels aurait également une incidence significative sur la sécurité alimentaire des Nunavimmiut, qui est déjà compromise par de nombreux facteurs socioéconomiques et environnementaux.

La DSP est préoccupée par les répercussions que la venue d'entreprises minières pourrait avoir sur le mode de vie des Inuits, notamment en ce qui a trait à la perturbation des activités de chasse, de pêche et de cueillette.

Compte tenu du fort lien d'attachement des Inuits pour leur territoire, la DSP considère que les compagnies minières doivent faire preuve d'une grande responsabilité sociale et s'engager à réduire les impacts de leurs activités sur l'environnement et la population locale.

7.4. Impacts psychosociaux

Cette section vise à dresser la liste des impacts psychosociaux, positifs et négatifs, qui pourraient être consécutifs au développement minier sur le territoire du Nunavik. Nous présenterons les résultats du rapport de l'INSPQ (2013) qui, à partir d'une revue de littérature prenant en compte 14 textes, a documenté les effets psychosociaux engendrés par les activités minières uranifères d'exploration, d'exploitation, de stockage, de transport et de gestion des résidus. Tel que le remarque Blais (2013), peu d'études portent sur les impacts psychosociaux de projets miniers passés ou présents sur le territoire du Nunavik. Cette section du mémoire sera néanmoins complétée par l'étude de Moohouse *et al.* (2011) qui fait état des impacts potentiels de l'implantation d'une mine d'uranium au Nunavut, celles de Blais (2013) et de Rodon *et al.* qui dressent un portrait des impacts et bénéfices de la mine Raglan perçus par les résidents des communautés de Salluit et de Kangiqsujaq au Nunavik et du document de la RRSSN (2013) qui évoque une série d'impacts psychosociaux qui pourraient résulter du développement minier au Nunavik.

Documentation par l'INSPQ des effets sociaux et psychosociaux engendrés par les activités minières uranifères d'exploration, d'exploitation, de stockage, de transport et de gestion des résidus

Les résultats présentés par l'INSPQ (2013), classés thématiquement, traitent de trois types d'effets particuliers, qui sont présentés textuellement ci-après :

- *Des effets spécifiquement associés aux mines d'uranium se dégagent quant à la qualité de vie globale dans le cas d'accidents technologiques. Les écrits traitant des mines d'uranium ne permettent pas de conclure sur les autres effets en lien avec la qualité de vie, quoique la littérature générale sur les mines aborde de tels éléments.*
- *En matière de santé psychologique, spécifiquement en lien avec les mines uranifères, de l'anxiété est ressentie par plusieurs types de personnes [travailleurs, familles, résidents des communautés], et ce, en lien avec la radioactivité et ses effets (réels ou appréhendés). Les processus miniers et les installations minières, peu importe la nature du minerai exploité, entraînent aussi des changements économiques qui se répercutent sur la consommation matérielle et la consommation de drogues et d'alcool. À leur tour, ces types de consommation entraînent d'autres impacts psychologiques et physiques. [On parle par exemple d'angoisse d'endettement une fois que le boom minier s'est atténué ou encore du stress ressenti par l'arrivée d'étrangers dans une communauté.]*
- *Quant aux aspects de santé sociale, les mines uranifères paraissent directement associées à une altération du climat social et à une perte de confiance des citoyens envers les autorités. Peu importe le type de minerai exploité, des effets socioéconomiques négatifs sont relevés et ils sont perçus comme plus importants que les effets positifs, en considérant toute la durée d'un projet minier et son cycle de croissance et de décroissance rapide (effet champignon – boomtown). L'inégalité sociale du partage des coûts et des avantages des projets miniers est également notée.*

- *Certains groupes sociaux sont plus vulnérables, et les communautés autochtones peuvent particulièrement être touchées par ces changements.*

Impacts spécifiques aux populations nordiques

Toutes les communautés ne sont pas touchées de la même manière par l'implantation d'une mine. Un facteur important à prendre en considération dans l'évaluation des répercussions, en particulier psychosociales, est la proximité de la mine et l'accès possible des travailleurs miniers à la communauté. De façon générale, les impacts appréhendés s'avéreront d'autant plus importants que la communauté est petite et éloignée, que la distance entre la communauté et la mine est réduite et que des caractéristiques psychosociales défavorables prévalent déjà dans la communauté (Gosselin *et al.*, 2014; Brisson, 2014).

Au Nunavik, deux modèles sont susceptibles de se présenter : 1) le camp minier où la totalité des travailleurs arrive au site minier par avion (Fly-in/Fly-out ou FIFO), c'est le cas des mines Raglan et Nunavik Nickel, et 2) une formule hybride du camp minier avec un système FIFO mais situé à proximité d'une communauté de transit qui est généralement petite, comme Oceanic Iron Ore et Aupaluk (Gosselin *et al.*, 2014). C'est dans ce dernier cas que les répercussions les plus importantes risquent de se produire dans les communautés à cause des conflits d'utilisation du territoire et du contact possible entre les travailleurs et la population locale.

Le système FIFO est caractérisé par des horaires atypiques, nécessitant par exemple un séjour de deux semaines sur le site minier et deux semaines consécutives à la maison (Blais, 2013). Pour un travailleur Inuit, cet horaire peut entraîner un désengagement envers sa communauté, un sentiment de culpabilité, une surcharge de tâches, une émotivité accrue, et des discordes plus fréquentes dans les milieux familiaux (Brisson, 2014). Selon Blais (2013), le système FIFO est perçu positivement par certains parce qu'il offre un répit relativement aux responsabilités familiales. Pour d'autres, par exemple chez les jeunes couples qui ont des enfants, le FIFO peut s'avérer très pénible. Plusieurs seraient même allés jusqu'à quitter leur emploi pour demeurer auprès des leurs (Blais, 2013). Moorhouse *et al.* (2011) mentionnent aussi que les conjoints des travailleurs miniers, généralement des femmes, pourraient être accablés par des responsabilités domestiques accrues. Le changement des rôles masculins traditionnels peut aussi faire augmenter le stress familial. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest juge qu'avec le développement de mines de diamant, le pourcentage de familles monoparentales a doublé, passant de 15 % à plus de 30 % dans les petites collectivités locales. Les femmes qui sont forcées de déménager dans les zones minières éloignées perdent leur réseau de soutien et ont souvent du mal à fonctionner dans des structures sociales à dominance masculine. Il est également connu que la violence contre les femmes augmente dans les collectivités minières.

Par ailleurs, plusieurs répondants de l'étude de Blais (2013) ont indiqué que les Inuits travaillant à la mine étaient victimes de discrimination et pouvaient être culturellement marginalisés. Les mécanismes d'adaptation impliquent souvent l'abus d'alcool et de drogues. Ce phénomène a été rapporté dans les communautés situées près de la mine Nanisivik au Nunavut (Moorhouse *et al.*, 2011).

Dans un autre ordre d'idée, la santé et le bien-être des Inuits étant inextricablement liés aux aspects spirituels (selon la définition de la santé chez les Inuits, telle que présentée plus haut), il y a lieu de se préoccuper par ce qu'il adviendrait des sites archéologiques, particulièrement les sites funéraires, qui pourraient être perturbés par les activités d'exploration et d'exploitation. En effet, avant la sédentarisation des années 1960, les Inuits nomadisaient sur des territoires qui entourent les communautés contemporaines et ces territoires sont constellés de nombreux sites funéraires qui ne doivent être dérangés sous aucun prétexte.

Selon Moorhouse *et al.* (2011), le tissu social des communautés inuites pourrait être perturbé par l'afflux d'une main-d'œuvre transitoire et pourrait conduire à la perte de l'identité culturelle et à l'effritement des réseaux de soutien communautaire. Une augmentation de la population pourrait également réduire l'accès au logement et accroître le problème de surpeuplement des logements.

Le document publié par la RRSSN (2013) énumère des impacts psychosociaux qui pourraient surgir advenant un boom minier au Nunavik. Parmi les impacts redoutés consécutifs à l'augmentation des revenus de certains résidents Inuits et à l'afflux massif de travailleurs non-Inuits dans certaines communautés du Nunavik figurent une diminution de l'accès au logement et une exacerbation du problème de surpeuplement des logements. S'ajoutent à cela un problème accru de consommation excessive et du trafic d'alcool et de drogues, des relations sexuelles non protégées, de l'utilisation de drogues injectables, des ITSS (y compris le VIH), des grossesses non désirées ou risquées, de même qu'un accroissement du nombre de familles monoparentales, des difficultés financières, de la violence conjugale et sexuelle, du harcèlement et de l'exploitation sexuelle. Ces éléments laissent présager un ébrèchement du capital culturel de la région (langue, identité culturelle) et pourraient jouer un rôle dans une détresse psychologique accrue parmi la population locale.

Par contre, selon Moorhouse *et al.* (2011), une meilleure santé financière est susceptible de favoriser des sentiments d'indépendance, de liberté et de fierté. Blais (2013) souligne également que le fait de travailler à la mine serait source de fierté.

Il n'en demeure pas moins que, dans l'étude de Rodon *et al.*, la plupart des répondants considèrent que la mine a un impact négatif sur la culture inuite, la santé et le bien-être, les relations hommes-femmes, la famille et la communauté.

Une mine vise l'exploitation de ressources non renouvelables et, à ce titre, il faut concevoir cette industrie comme ayant une durée de vie limitée, avec un début, une période d'exploitation et une fin (INSPQ, 2013b). À la fermeture d'un site minier, les bénéfices positifs de création d'emplois disparaissent, ne laissant souvent que des sites abandonnés²⁰. Les conséquences négatives pèsent alors encore plus lourdement dans la balance (Gosselin *et al.*, 2014). Selon Brisson (2014), la recension d'écrits a confirmé que, même si quelques bienfaits peuvent découler du développement minier, le bilan relatif aux effets psychosociaux se révèle souvent négatif. De surcroît, les impacts sont potentiellement plus importants pour les communautés autochtones. Celles-ci seraient particulièrement affectées par les changements de revenus, d'habitudes de vie et de valeurs (vers l'individualisme et le consumérisme). Aussi, en raison du lien

²⁰ À ce titre, le Nunavik possède un triste historique de sites qui ont été abandonnés par le passé et doivent maintenant faire l'objet d'un projet de réhabilitation (ARK, 2012).

d'attachement particulier et de l'importance que les autochtones accordent à leur environnement, toute modification du milieu naturel aurait une résonance beaucoup plus forte que pour d'autres populations. En ce qui concerne les mines d'uranium, il est reconnu que les produits radioactifs suscitent des craintes particulières quant à la contamination de l'environnement et de la nourriture traditionnelle (voir notamment la section précédente du présent mémoire) de par le lien que la population fait spontanément entre ceux-ci et les dangers du nucléaire, ce qui a été nommé la *nucléarité* (INSPQ, 2013). Ces craintes de même que celles des effets sur la santé des individus que ces substances sont susceptibles d'occasionner fait pencher encore plus la balance du côté des impacts négatifs.

Les communautés du Nunavik seraient également plus vulnérables compte tenu des problèmes psychosociaux déjà présents. Un large éventail d'indicateurs (y compris le nombre de personnes souffrant de toxicomanie, la prévalence de la violence familiale ou sexuelle, la prévalence des problèmes de santé mentale et le taux élevé de suicide) illustrent l'état de santé psychosociale défavorable des Nunavimmiut.

Préoccupations et recommandations

La DSP tient à souligner l'importance de considérer les sites archéologiques, dont les sites funéraires, lors de l'évaluation des impacts d'un projet minier.

La DSP soulève des inquiétudes relativement aux impacts psychosociaux qui pourraient découler de l'arrivée massive au Nunavik de travailleurs étrangers à la région, en particulier si la mine est située à proximité d'une communauté. Elle s'inquiète notamment de la difficulté d'adaptation des individus, des familles et des communautés d'accueil à cette nouvelle réalité.

La DSP redoute que les problèmes de santé psychosociale qui prévalent déjà au Nunavik ne soient aggravés par l'implantation de projets miniers et que, particulièrement dans le cas d'une mine d'uranium, les conséquences psychosociales négatives l'emportent sur les bénéfiques pour les Nunavimmiut.

Vu le peu d'études sur le sujet, la DSP considère que les impacts psychosociaux sur les populations inuites devront être documentés au fur et à mesure du développement de projets miniers, et ce, dès le début de la phase d'exploration.

8. PROTECTION DES TRAVAILLEURS

Encadrement légal de la protection des travailleurs

La Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) est responsable de la réglementation et de l'autorisation de toutes les activités actuelles et futures d'extraction et de concentration de l'uranium au Canada. Le Règlement sur la radioprotection édicte la dose maximale de rayonnement à laquelle les travailleurs du secteur nucléaire peuvent être exposés au Canada : elle est de 50 mSv par an et de 100 mSv sur 5 ans. La limite pour une travailleuse enceinte, une fois que la grossesse a été déclarée, est de

4 mSv durant le reste de la grossesse. Le Règlement exige aussi que l'employeur mette en œuvre un programme de radioprotection afin de maintenir les doses au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA) et de contrôler et d'enregistrer les doses reçues par les travailleurs (CCSN, 2014).

Au Québec, la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST, c. S-2.1) stipule que le travailleur a droit à des conditions de travail qui respectent sa santé, sa sécurité et son intégrité physique (art. 9) et que c'est l'employeur qui doit prendre les mesures nécessaires pour la protection de ses travailleurs (art. 51). Le Programme de santé spécifique à l'établissement (PSSE) comprend notamment des activités d'information du travailleur sur la nature des risques du milieu de travail et des moyens préventifs qui s'imposent (art. 113).

En santé au travail au Québec, l'approche de protection des travailleurs est teintée d'une attitude prudente. Elle vise d'abord à éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs, à éviter les risques en mettant en place des alternatives plus sécuritaires ou à réduire les risques au minimum. Cette approche est préconisée même lorsque les risques sont connus et, pour certains contaminants, que l'exposition des travailleurs se situe en deçà des limites édictées dans la réglementation ou des normes en vigueur (Règlement sur la santé et la sécurité du travail, c. S-2.1, r. 19.01, art. 42).

La protection des travailleurs sur les sites d'exploration uranifère

Lors de la pré-consultation qui s'est tenue à Kuujuaq en juin 2014, des préoccupations ont été soulevées quant à la protection adéquate des travailleurs inuits qui procédaient aux forages (le fait notamment qu'ils ne portaient pas de « masque ») et des risques auxquels ils ont été potentiellement exposés lors de l'exploration uranifère sur le territoire du Nunavik.

Il est difficile de connaître les circonstances exactes auxquelles on réfère dans les faits relatés. Quoi qu'il en soit, même lors des activités d'exploration, l'employeur doit informer les travailleurs des risques auxquels ils s'exposent et sur la façon de les réduire, et ce, nonobstant des risques minimes et ne justifiant pas le port d'un masque ou d'autres équipements de protection individuels. L'employeur doit s'assurer que les travailleurs comprennent l'information qui leur est transmise. À ce sujet, l'article 10 de la LSST est explicite : le travailleur a notamment droit « à des services de formation, d'information et de conseil en matière de santé et de sécurité du travail, particulièrement en relation avec son travail et son milieu de travail, et de recevoir la formation, l'entraînement et la supervision appropriés, de même que de bénéficier de services de santé préventifs et curatifs en fonction des risques auxquels il peut être exposé ».

Risques accrus associés au tabagisme pour les travailleurs

Les risques pour la santé des mineurs de l'uranium sont bien documentés (INSPQ, 2013). Selon la CCSN (2014), les travailleurs peuvent être exposés principalement par les rayonnements qui sont externes au corps, par l'inhalation de poussières de minerai d'uranium ou par l'inhalation de radon (et de ses produits de désintégration). Historiquement, cette dernière forme d'exposition a été la cause principale des effets sur

la santé chez les travailleurs des mines d'uranium. L'exposition cumulée à de faibles concentrations de radon est corrélée de manière linéaire au risque de développer un cancer du poumon (CCSN, 2014). De plus, il n'y a pas de seuil connu sous lequel il y aurait absence de risque²¹. Dans les mines modernes, il est toutefois rare que les travailleurs soient exposés à de fortes doses de radiation. En 2013, la dose annuelle moyenne était de 0,53 mSv pour les mineurs canadiens et la dose maximale sous 15 mSv (CCSN, 2014).

Pour la population du Nunavik, le tabagisme très élevé (77 % de fumeurs) est cependant un facteur important à prendre en considération en raison de son effet synergique avec le radon. En effet, le National Research Council (NRC 1998 *in Moorhouse et al.*, 2011) a indiqué qu'il existe des preuves suffisantes de ce phénomène: « ...the number of cancers induced in ever-smokers by radon is greater than one would expect from the additive effects of smoking alone and radon alone ». Ceci est d'autant plus préoccupant que, tel que le soulignent Moorhouse *et al.* (2011), le taux de cancer du poumon observé chez les Inuits figure parmi les plus élevés au monde et est en croissance. Il est d'ailleurs environ 4 fois plus élevé au Nunavik qu'au Québec.

Ainsi, un niveau de radon plus élevé attribuable aux activités minières souterraines combiné à un taux élevé de tabagisme pourrait venir aggraver les problèmes de santé pulmonaires des travailleurs du Nunavik. Il est à noter toutefois que la réglementation québécoise exige une ventilation importante des galeries pour assurer la qualité de l'air de sorte que ce risque professionnel pourrait être maîtrisé.

Les problèmes de santé pulmonaires observés chez les mineurs d'uranium pourraient également être attribuables à l'exposition à la silice ou aux émissions de gaz de combustion du carburant diesel, augmentés également par des habitudes tabagiques (Lauwerys, 2007; Moorhouse, 2011). Les gisements de la région de la ceinture du Cape Smith, où sont localisées les mines Raglan et Nunavik Nickel, peuvent contenir de l'amiante. Lors de l'évaluation environnementale d'un projet uranifère, la présence d'amiante devrait être évaluée et, le cas échéant, être prise en compte dans la caractérisation des risques pour les travailleurs.

Situations médicales d'urgence

Les services de santé pour les travailleurs sont généralement fournis dans l'établissement (art. 115 de la LSST), c'est-à-dire sur le site même de la mine. Le Programme de santé spécifique à l'établissement (PSSE) doit en outre prévoir le maintien d'un service adéquat de premiers soins pour répondre aux urgences (art. 133). Par contre, l'accès aux soins de santé est forcément limité dans un établissement minier en région éloignée, comme d'ailleurs dans les communautés du Nunavik. Un travailleur nécessitant des soins de santé urgents allant au-delà de ceux offerts par la mine devra être transféré soit vers la communauté la plus proche ou vers un des deux Centres de

²¹Selon l'estimation du *Committee on the Biological Effects of Ionizing Radiations* (BEIR), le radon domiciliaire serait responsable de 10 à 14 % des cancers pulmonaires aux États-Unis (CCSN, 2014). Le radon est la principale cause de cancer du poumon chez les non-fumeurs, et la deuxième plus importante cause de ce cancer chez les fumeurs, après le tabagisme (Société canadienne du cancer, Site Web consulté le 10 octobre 2014 : <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/lung/risks/?region=qc>)

santé (situés à Kuujuaq et à Puvirnituaq) et même être redirigé vers un grand centre comme Montréal ou Québec. Sauf dans le cas d'une mine qui serait reliée par la route à une communauté, ce transfert devra nécessairement se faire par avion (souvent l'avion ambulance du Gouvernement) ou par hélicoptère. Or, il n'est pas rare au Nunavik que des conditions climatiques difficiles empêchent les avions d'atterrir ou de décoller. Un délai dans le transport d'un travailleur sur un site d'exploration ou d'exploitation minière nécessitant des soins d'urgence dans un établissement de santé peut donc avoir des conséquences graves pour ce travailleur.

Des accidents peuvent effectivement arriver. Selon un rapport de visite de l'équipe de santé au travail de la RRSSS du Nunavik, un incident survenu en mars 2012 sur un site minier a été à l'origine de l'intoxication au monoxyde de carbone de 27 travailleurs. Deux ont dû être évacués vers Kuujuaq et l'un d'entre eux a été redirigé vers une chambre hyperbare à Montréal le lendemain. Il est à noter ici que le transport aérien de travailleurs intoxiqués au monoxyde de carbone peut être particulièrement risqué compte tenu de l'environnement plus pauvre en oxygène que l'on retrouve en altitude.

La planification précoce des aspects de santé et de sécurité au travail

Les entreprises minières auraient tout intérêt à planifier les aspects de santé et de sécurité dès l'étape de la conception des installations, que ce soit pour les installations d'extraction, de concentration du minerai ou d'autres procédés tels que pour le traitement des eaux ou encore pour la maintenance de la machinerie. Cette attitude proactive permettrait d'éviter que des lacunes dans l'ingénierie de conception occasionnent des risques à la santé ou à la sécurité des travailleurs qui doivent être corrigés par la suite quand des travaux déjà fort coûteux sont déjà avancés, voire même terminés²². Une réflexion quant aux enjeux propres au développement minier en région très isolée devrait être amorcée très tôt dans le processus de planification, de conception et de construction, en mettant à contribution les ressources en santé au travail de la Direction de santé publique du Nunavik. De telles interventions en amont pourraient permettre d'éviter des expositions ou des accidents ayant des conséquences fâcheuses, sinon dramatiques, pour les travailleurs et les personnes qui doivent les évacuer par voie aéroportée.

Préoccupations et recommandations

Dans le contexte particulier de l'exploration uranifère en région éloignée comme au Nunavik, la DSP s'interroge sur la rigueur de l'application des principes et de la réglementation quant à la protection des travailleurs.

Étant donné la forte proportion de fumeurs au Nunavik et l'effet additif voire synergique entre l'exposition professionnelle à divers contaminants cancérigènes (dont le radon) et le tabagisme, la DSP insiste sur les mesures de contrôle qui devront être en place afin de prévenir les problèmes de santé pulmonaires parmi les travailleurs inuits.

²² Par exemple, les génératrices de la centrale d'énergie gagnent à être chacune dans un encoffrement pour prévenir des surexpositions massives au bruit dont la correction à posteriori coûte des millions de dollars.

La DSP est préoccupée par les risques propres au travail en région éloignée et par les conséquences possibles d'une évacuation aéromédicale, tant pour les victimes d'accident du travail que pour les personnes qui sont alors impliquées (pilotes, personnel médical, etc.), compte tenu de conditions météorologiques rigoureuses et imprévisibles qui prévalent régulièrement au Nunavik.

La DSP désire souligner l'importance, la nécessité et la valeur ajoutée pour toutes les parties prenantes de l'intégration des aspects de santé et de sécurité au travail en amont, dès l'étape de conception et de construction des installations minières sur le territoire du Nunavik.

9. IMPACTS SUR L'ORGANISATION DES SERVICES

L'état de santé précaire des Nunavimmiut et la fragilité actuelle du réseau régional de santé et de services sociaux laissent présager que le développement minier pourrait avoir des répercussions sur l'organisation de ces services. Le principal défi à relever serait d'endiguer la pression additionnelle occasionnée par une augmentation de la population et des risques à la santé sur un système qui fonctionne déjà à pleine capacité. Les ressources humaines et matérielles sont en effet actuellement déjà insuffisantes et ne permettent pas de répondre à la demande existante.

Les impacts sur l'organisation des services de santé et de services sociaux sont bien campés dans un document édité par la RRSSSN en 2013. Ce document, déposé auprès du MSSS en 2013 et du BAPE sur les enjeux de la filière uranifère en septembre 2014, décrit de manière succincte les services actuellement disponibles sur le territoire, ainsi que les défis inhérents à l'offre de service existante et à l'accroissement appréhendé de la demande de services.

Le lecteur doit considérer que ce document fait partie intégrante des préoccupations soulevées par la RRSSSN.

Préoccupations et recommandations

La DSP s'interroge quant aux enjeux que représente l'augmentation de la population à desservir par les établissements de santé du Nunavik qui découlerait de l'afflux de centaines de travailleurs provenant de l'extérieur de la région.

10. NUNGUJUITTUQ OU « CE QUI EST INEXHAUSTIBLE »

“The word that we use for the word uranium in our language (inuktitut) is [...] “nungujuittuk [sic]”, it is something that will never perish. It will be there forever. And it is a very strong word and it always catches everyone’s attention when we use that word”. – Tunu Napartuk, Audiences du BAPE sur les enjeux de la filière uranifère au Québec, Kangiqsualujuaq, 25 septembre 2014.

L'extraction et la concentration du minerai produisent un grand volume de déchets sous forme de résidus miniers qui sont entreposés à proximité des sites dans des bassins de rétention prévus à cet effet (INSPQ, 2013). Les résidus contiennent des composants du minerai d'origine, i.e. une fraction de l'uranium qui n'a pu être enlevé et des produits de désintégration de longue durée tels que le radium-226 et le thorium-230, de même que des réactifs chimiques utilisés dans les procédés.

Moorhouse *et al.* (2011) a énuméré les risques associés aux résidus miniers, qui incluent :

- Le rayonnement gamma (et bêta) provenant de la surface des résidus ;
- La dispersion de poussières contenant des substances toxiques et radioactives;
- L'émission de radon (du radon se forme continuellement par la désintégration du radium) et son transport à grande distance;
- L'infiltration de substances chimiques et radioactives dans le sol et dans les eaux souterraines et de surface (figure 4).

En raison de la longue demi-vie des composés radioactifs impliqués, la sécurité des résidus miniers doit impérativement être garantie pour de très longues périodes (Diehl, 2011). La DSP s'inquiète de la capacité des responsables d'assurer à long terme des suivis environnementaux et de mesurer les impacts sur la santé associés à la présence de ces résidus sur le territoire, surtout lorsqu'on considère que ceux-ci resteront contaminés pour plusieurs milliers d'années.

Par ailleurs, comme le soulignait l'INSPQ (2013), même si les systèmes de gestion des résidus miniers se sont grandement améliorés au cours des dernières décennies, force est d'admettre que même les mines les plus modernes ne sont pas à l'abri de défaillances. On est en droit de redouter particulièrement les répercussions significatives à long terme sur l'environnement, sur la santé humaine et sur le mode de vie des Inuits qui seraient le résultat de la dispersion des résidus miniers dans l'environnement, par exemple par la rupture d'une digue de rétention (figure 4). Au cours des dernières décennies, plusieurs cas de ce genre ont été documentés, dont le plus tristement célèbre est sans doute celui de la petite communauté de Navajo survenu en 1979²³. Plus récemment, le bris d'un réservoir contenant des substances radioactives est survenu dans une mine d'uranium en Australie (2013)²⁴. Plus près de nous, en Colombie-Britannique (Canada), la rupture d'une digue s'est produite en août 2014 dans une mine d'or et de cuivre. L'estimation de la quantité de boues de résidus miniers qui s'est répandue dans l'environnement à la suite de cet accident est de l'ordre de 25 millions de mètres cubes²⁵.

²³ Church Rock uranium mill spill. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : http://en.wikipedia.org/wiki/Church_Rock_uranium_mill_spill

²⁴ Spill of contaminated material at Ranger uranium mine; locals fear for Kakadu National Park. Article de presse paru le 8 décembre 2013. Site web : <http://www.abc.net.au/news/2013-12-07/spill-at-nt-uranium-mine-near-kakadu/5142148>

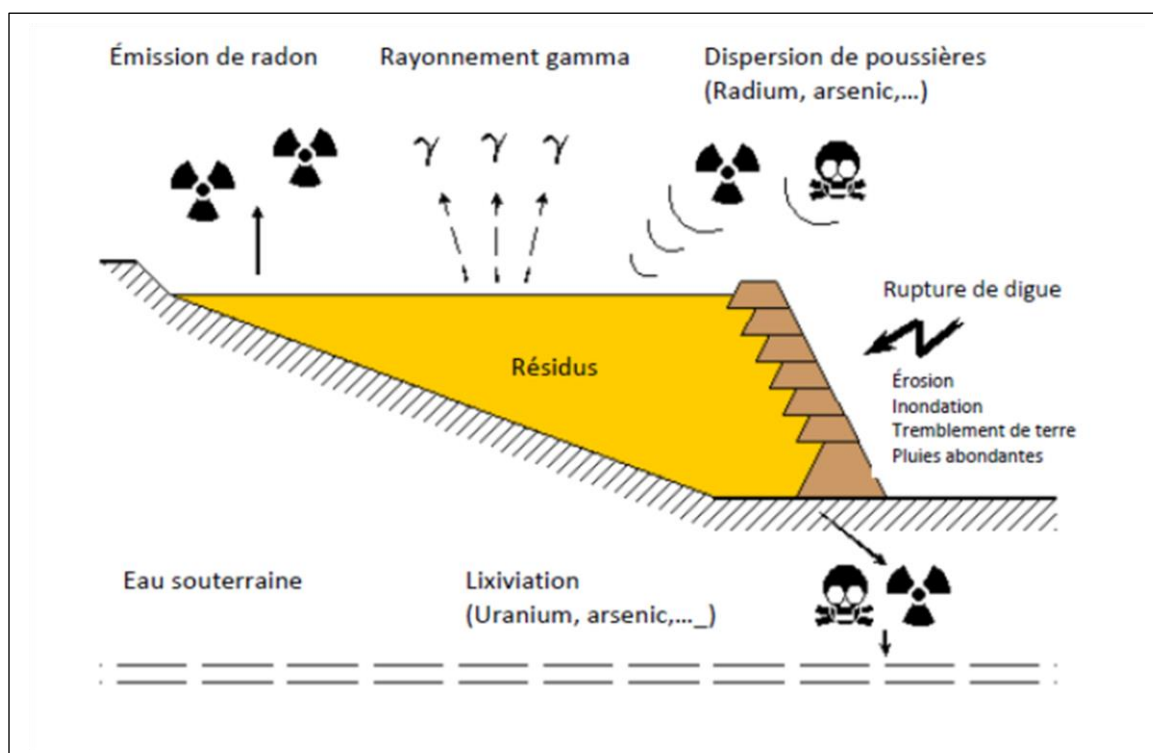
²⁵ Mount Polley mine spill 78% larger than 1st estimates. Article de presse paru le 4 septembre 2014. Site Web : <http://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/mount-polley-mine-spill-78-larger-than-1st-estimates-1.2755974>

Bien que ces défaillances ne soient pas exclusives à l'extraction de l'uranium, le caractère radioactif et persistant des substances contenues dans les résidus accroît les conséquences d'un éventuel accident pour l'environnement et la santé humaine.

Préoccupations et recommandations

La DSP est préoccupée par le danger que représentent les résidus des mines d'uranium à long terme et des impacts que pourraient subir les générations futures, en particulier s'il advenait que le confinement des résidus soit compromis.

Figure 4 : Dangers potentiels des résidus de mines d'uranium



Source : Diehl (2011)

11. ACCEPTABILITÉ SOCIALE

Selon Rodon (2014), l'implantation d'une mine en territoire autochtone fait face à un problème important en termes d'acceptabilité sociale. L'attitude colonialiste qui a historiquement teinté les relations entre le gouvernement et les populations autochtones pourrait contribuer à un sentiment de méfiance envers les autorités, rendant l'application des principes d'ouverture et de transparence indispensable. Ceci est d'autant plus essentiel que les parties intéressées et touchées provenant de communautés éloignées des centres de décision et caractérisées par une population à faible revenu et peu scolarisée auraient plus de difficultés à se faire entendre (Brisson, 2014).

Assurer l'équité est également un enjeu important. Les populations locales situées près des sites miniers risquent d'être exposées aux inconvénients liés à la dégradation de l'environnement et aux impacts psychosociaux de façon beaucoup plus marquée que le reste de la population de la région ou de la province, alors que les bénéfices sont habituellement largement externalisés. Par ailleurs, les populations très vulnérables, souvent également très pauvres, ont moins de possibilités de tirer des bénéfices en termes d'emplois. L'effet favorable de croissance de la mine peut même contribuer à mettre les populations plus fragiles dans l'ombre (Brisson, 2014).

Plusieurs facteurs contribuent à l'acceptabilité sociale d'un projet ; parmi ceux-ci figurent l'ouverture, la transparence et l'équité.

Transparence et ouverture pour une meilleure participation du public

Le principe de transparence veut que soit assuré un accès facile et le plus rapide possible à toute l'information critique et à toutes les explications pertinentes pour les parties intéressées et touchées (INSPQ, 2003), i.e. la population inuite. Par ailleurs, en vertu du principe d'ouverture, les Inuits doivent pouvoir participer au processus afin d'exprimer leur point de vue, faire connaître leurs perceptions et leurs préoccupations face à la situation, contribuer à la recherche de solutions et influencer les décisions de gestion. Une communication réciproque soutenue doit être amorcée le plus tôt possible entre les promoteurs d'un projet minier et la population (INSPQ, 2003). Cette communication doit d'ailleurs se poursuivre tout au long de la durée de vie du projet minier. À titre d'exemple, la mine Raglan communique régulièrement avec les parties prenantes au sujet de divers enjeux et préoccupations mutuelles. Cette entreprise reconnaît devoir constamment veiller à maintenir l'acceptabilité sociale d'exercer ses activités²⁶.

En matière d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social au Nunavik, le Comité consultatif de l'environnement Kativik (CCEK, s.d.) a énoncé que le chapitre 23 de la CBJNQ ne garantit pas l'accès à l'information ni la participation des Inuits et du public à la procédure. Le CCEK soutient, par exemple, que « la décision de tenir une audience publique ou non et les modalités de cette participation sont laissées à la discrétion des organismes administratifs concernés ». Le CCEK a relevé quelques irritants « susceptibles de porter atteinte à l'efficacité de la procédure d'évaluation et d'examen », en outre :

- *Le processus actuel d'information et de consultation publiques manque de transparence.*
- *Les documents des promoteurs décrivant les projets de développement sont difficilement accessibles pour les Inuits et pour ceux qui s'intéressent aux projets du Nunavik. Aucun site Internet ne présente les renseignements relatifs aux projets. De plus, les avis des experts des différents ministères et organismes ne sont pas connus du public.*

²⁶ Glencore Mine Raglan. Site Web consulté le 10 octobre 2014 : <http://www.mineraglan.ca/FR/Pages/default.aspx>

- *Les informations techniques sont difficiles à comprendre pour le public en l'absence de résumés vulgarisés.*
- *Les renseignements sur la tenue des séances d'information ou de consultation publique (dates, lieux, mode de participation, etc.) sont difficilement accessibles pour le public.*
- *Le délai entre le moment où la documentation complète sur les projets est disponible et le début des consultations publiques est variable et parfois trop court pour permettre aux Inuits de participer pleinement au processus de consultation publique.*
- *Le mécanisme et les critères de prise de décision sur la tenue ou non de séance d'information ou de consultation publique sont inconnus du public*

La DSP appuie les recommandations du CCEK en ce qui a trait au renforcement de la transparence et de la participation des Inuits dans le processus.

Les Ententes sur les répercussions et les avantages

Les ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) sont une façon d'assurer la mise en œuvre du principe d'équité dans la juste répartition des bénéfices et des inconvénients découlant du projet minier. Il est donc important de bien identifier les inconvénients que pourraient subir les Inuits, en particulier les plus vulnérables de cette population. Ces ententes permettent de favoriser la participation des Inuits au développement économique par différentes mesures comme la formation et la création d'emplois, d'assurer la mise en place de mesures d'atténuation et de compenser financièrement les inconvénients subis.

Une ERA à elle seule ne garantit toutefois pas l'acceptabilité sociale d'un projet. Il faut que cette entente soit basée sur une réelle transparence et une participation non seulement des représentants des communautés mais de l'ensemble de la population. Les Inuits devraient être consultés dès le début du processus afin de pouvoir discuter de tous les tenants et aboutissants du projet et de permettre la prise en compte de leurs perceptions et de leurs préoccupations (Rodon, 2014).

Les Inuits et l'appropriation de leurs pouvoirs

En amont de tout cela, les Inuits doivent pouvoir choisir pour eux-mêmes quel potentiel économique développer sur leur territoire (mines, tourisme ou autres). En ce qui concerne le développement minier, les bénéfices et les inconvénients seront variables selon le type de minerai exploité, de même que selon la configuration d'un projet minier (par exemple, sa proximité avec les communautés) et les caractéristiques des communautés qui seraient plus directement touchées (taille, état de santé de la population, etc.). Au moment de faire ces choix, les Nunavimmiut devront avoir accès aux informations pertinentes pour soupeser les bénéfices et les inconvénients qui y sont associés et pouvoir ainsi prendre des décisions éclairées.

Préoccupations et recommandations

La DSP est d'avis que les entreprises minières qui voudront s'implanter au Nunavik, y compris les mines d'uranium, devront passer le test de l'acceptabilité sociale auprès de la population inuite. Pour ce faire, elles devront en outre clairement garantir des bénéfices qui surpassent les impacts négatifs pour les Inuits. La transparence et la participation des Inuits dans la procédure devront être renforcées. Les entreprises minières devront par ailleurs s'assurer de maintenir cette acceptabilité par un dialogue soutenu tout au long de la durée de vie des sites miniers.

Les Inuits doivent exercer l'appropriation de leur pouvoir en choisissant quel potentiel économique privilégier sur leur territoire (mines, tourisme ou autres) et, parmi le développement minier, le type de minerai à exploiter.

12. CONCLUSION

Le territoire du Nunavik recèle des ressources minérales considérables convoitées par les compagnies minières. Le développement minier pourrait être un moteur important de l'économie dans les régions nordiques où il existe un besoin criant de création d'emplois.

Toutefois, force est d'admettre que les risques engendrés seront variables selon les minerais exploités et selon la configuration de la mine (sa proximité avec les communautés) et des communautés qui seraient plus directement touchées (taille, état de santé de la population, etc.). Les projets doivent donc faire l'objet de choix judicieux afin de maximiser les retombées positives tout en réduisant les impacts négatifs. Étant des substances radioactives, l'uranium et ses produits de désintégration ont le potentiel de causer des risques à la santé de nature chimique et radiologique. Plus important encore, ces substances suscitent des craintes particulières quant à la contamination de l'environnement et de la nourriture traditionnelle de même que relativement aux effets à la santé qu'elles sont susceptibles d'engendrer. Quelles soient réelles ou seulement appréhendées, ces craintes pourraient imposer des obstacles au maintien des habitudes de vie des Inuits, notamment des pratiques de chasse, de pêche et de cueillette des petits fruits, et causer des effets psychosociaux négatifs.

Par ailleurs, la littérature démontre que la balance entre les impacts négatifs et les retombées positives des mines uranifères n'est pas équitable et que, à long terme, les conséquences néfastes, particulièrement psychosociales, l'emporteraient sur les bénéfices escomptés. Il y a lieu de craindre que l'état de santé déjà précaire qui caractérise la population inuite pourrait ainsi être aggravé. En vertu des principes de primauté de la protection de la santé humaine et d'équité, il est essentiel de soupeser les effets négatifs et les bénéfices d'un projet et de s'assurer que le bilan soit favorable aux Inuits.

Beaucoup d'incertitudes subsistent néanmoins quant aux répercussions qu'entraînerait l'implantation d'une mine d'uranium sur la santé physique, psychologique, sociale et spirituelle des Inuits. Ces incertitudes appellent à la plus grande prudence et la rigueur

scientifique commande la poursuite des études afin de mieux documenter les impacts de ce type de projet sur les populations nordiques.

En terminant, il apparaît primordial que les Inuits soient en mesure d'exercer l'appropriation de leur pouvoir en choisissant quel potentiel économique privilégier sur leur territoire (mines, tourisme ou autres) et, parmi le développement minier, le type d'exploitation à encourager. Un projet minier doit s'avérer acceptable socialement pour les Inuits. La capacité des Inuits à prendre des décisions éclairées et à agir quant aux risques qui les concernent doit être renforcée par l'application des principes de transparence et d'ouverture tout au long de la durée de vie d'un projet.

13. RÉFÉRENCES

ARK. 2012. Projet de réhabilitation des sites d'exploration minière abandonnés au Nunavik : Rapport synthèse 2005-2012 et mise à jour du plan d'intervention global. Kuujuaq : Administration régionale Kativik, 61 p. + annexes.

ARK et Société Makivik. 2010. Plan Nunavik. Kuujuaq : Administration régionale Kativik et Société Makivik.

AINC. 2009. La convention de la Baie James et du nord québécois et la convention du nord-est québécois : Rapport annuel 2005-2006 2006-2007. Gouvernement du Canada, Affaires indiennes et du Nord Canada. https://www.aadnc-aandc.gc.ca/DAM/DAM-INTER-HQ/STAGING/texte-text/jb0507_1100100030831_fra.pdf

Association canadienne de santé publique, Santé et Bien-être social Canada et Organisation mondiale de la Santé. 1986. Promotion santé : Charte d'Ottawa. Adoptée lors de la Conférence internationale pour la promotion de la santé *Vers une nouvelle santé publique*, 17-21 novembre 1986, Ottawa, Ontario, Canada.

ATSDR. 2013. Public health statement: Uranium. United States Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

ATSDR. 2013b. Natural and Depleted Uranium: ToxFAQs. United States Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry.

Benoît C. 2004. L'entente Raglan : outil efficace pour favoriser la formation et l'emploi Inuit ? : Évaluation et documentation de la situation de l'emploi des Inuits à la mine Raglan, au Nunavik, dans le cadre de l'entente sur les impacts et bénéfices. Mémoire de Maîtrise en sciences de l'environnement. Université du Québec à Montréal, 288 p.

Blais J. 2013. Les impacts et bénéfices de la mine Raglan auprès des communautés inuit de Salluit et Kangiqsujuaq au Nunavik au niveau social. Rapport final présenté au Ministère des ressources naturelles du Québec et à Géologie Québec. Université Laval, Chaire de recherche sur le développement durable du Nord, 45 p.

Blanchet C., Dewailly É., Ayotte P., Bruneau S., Receveur O., Holub B.J. 2000. Contribution of selected traditional and market foods to the diet of Nunavik Inuit women. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 61(2): 50-59.

Blanchet C., Rochette L. 2008. Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik Qanuippitaa ? How are we ?, 2004 : Nutrition and food consumption among the Inuit of Nunavik. Québec: Institut national de santé publique du Québec et Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik, 143 p.

Brisson G. 2014. Présentation au BAPE sur les enjeux de la filière uranifère au Québec, le 17 septembre 2014.

Canada North Environmental Services. 2014. Eastern Athabasca Regional Monitoring Program 2012 community report: Final report. Rapport préparé pour le Gouvernement de la Saskatchewan. Saskatoon (Sask.).

CCEK. Avis du CCEK sur le renforcement de la procédure d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social au Nunavik. Kuujuaq : Comité consultatif de l'environnement Kativik, 11p.

CCSN. 2014. Exposition et risque encouru par les travailleurs des mines d'uranium depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires (LSRN) en 2000. Commission canadienne de sûreté nucléaire, 24 p.

Chan H.M., Fediuk K., Hamilton S., Rostas L., Caughey A., Kuhnlein H.V., *et al.* 2006. Food security in Nunavut, Canada: barriers and recommendations. *International Journal of Circumpolar Health*, 65(5): 416-431.

Dewailly E., Ayotte P., Pereg D., Déry S., Dallaire R., Fontaine J., Côté S. 2007. Enquête de santé auprès des Inuits du Nunavik Qanuippitaa ? How are we ?, 2004 : Exposition to environmental contaminants in Nunavik: metals. Québec: Institut national de santé publique du Québec et Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik, 13 p.

Diehl P. 2011. Uranium mining and milling wastes: an introduction. Disponible en ligne : <http://www.wise-uranium.org/uwai.html>

Duhaime G. 2008. Profil socioéconomique du Nunavik édition 2008. Québec : Chaire de recherche du Canada sur la condition autochtone comparée.

Duhaime G., Caron A. 2012. Indices comparatifs des prix du Nunavik 2011. Québec: Université Laval.

Egeland G.M., Faraj N., Osborne G. 2010. Cultural, socioeconomic, and health indicators among Inuit preschoolers: Nunavut Inuit Child Health Survey, 2007-2008. *Rural Remote Health*. 10(2):1365.

Ford J., Beaumier M. 2011. Feeding the family during times of stress: experience and determinants of food insecurity in an Inuit community. *The Geographical Journal*, 177.

George J. 2012. Big Nunavik iron mine project heads into federal review. Article du Nunatsiaq News paru le 15 octobre 2012. Disponible en ligne : http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674big_nunavik_iron_mine_projects_into_federal_review

George J. 2013. Quebec eyes partnership on Nunavik iron mine project. Article du Nunatsiaq News paru le 29 juillet 2013. Disponible en ligne : http://www.nunatsiaqonline.ca/stories/article/65674quebec_eyes_partnership_on_nunavik_iron_mine_project

Gouvernement du Canada. 1998. Plan d'action du Canada pour la sécurité alimentaire. En réponse au Plan d'action du sommet mondial de l'alimentation.

Groupe scientifique sur l'eau. 2003. Uranium. Fiches synthèses sur l'eau potable et la santé humaine. Québec : Institut national de santé publique du Québec, 9 p.

Gosselin P., Grondin J., Levasseur M.-È. 2014. La distribution des impacts des projets miniers au Québec : Qui en profite, qui en paie le prix et quand ? Présentation au BAPE sur les enjeux de la filière uranifère au Québec, le 16 septembre 2014. Québec : Institut national de santé publique, 41 p.

INSPQ. 2003. Cadre de référence en gestion des risques pour la santé dans le réseau québécois de la santé publique. Québec : Institut national de santé publique, 85 p.

INSPQ. 2013. Les impacts sanitaires en lien avec les projets uranifères nord-côtiers. Québec : Institut national de santé publique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, 344 p.

INSPQ. 2013b. Survol de l'encadrement législatif et réglementaire des mines d'uranium au Québec. Politiques publiques et santé. Québec : Institut national de santé publique, 12 p.

INSPQ. 2014. Réponse de l'INSPQ à la question du BAPE sur les enjeux de la filière uranifère (QUES10). Québec : Institut national de santé publique, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, 7 p.

Kirwin S. 2008. Canadian Royalties signs IBA with Nunavik Inuit. Article de presse paru le 5 mai 2008. Disponible en ligne : <http://www.northernminer.com/news/canadian-royalties-signs-iba-with-nunavik-inuit/1000221831/?&er=NA>

Kuhnlein H.V., Receveur O. 2007. Local cultural animal food contributes high levels of nutrients for arctic canadian indigenous adults and children. *The Journal of Nutrition*, 137(4): 1110-1114.

Kuhnlein H.V., Receveur O., Soueida R. Egeland G.M. 2004. Arctic indigenous peoples experience the nutrition transition with changing dietary patterns and obesity. *Journal of Nutrition*, 124: 1447-1453.

Lambden J., Receveur O., Kuhnlein H.V. 2007. Traditional food attributes must be included in studies of food security in the canadian arctic. *International Journal of Circumpolar Health*, 66(4): 308-319.

Lauwerys R. 2007. Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. Elsevier Masson, 5^e édition. pp. 474-480.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2014. Gîtes d'uranium et projets d'exploration uranifère au Québec, Nord du Québec. Document cartographique déposé au BAPE sur les enjeux de la filière uranifère au Québec. Québec: Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Moorhouse R., Habibi G., Richard D., Byambaa T., Fabro T. 2011. Uranium mining: Assessing the potential health impact of uranium mining in Nunavut. Simon Fraser University.

MSSS. 2012. La santé de la population des communautés du territoire du Plan Nord. Présentation Power Point. Québec: Direction générale de la santé publique, Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS).

Oceanic Iron Ore Corp. 2012. Oceanic Iron Ore Corp.'s Hopes Advance Projet : Description of a designated project under the Canadian Environmental Assessment Act, 2012. Montréal : Golder Associés, 23 p.

RRSSSN et INSPQ. 2011. Portrait de santé du Nunavik 2011: Conditions démographiques et socioéconomiques. Gouvernement du Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik en collaboration avec l'Institut national de santé publique du Québec, 32 pages et annexes.

RRSSSN. 2013. Health of the Nunavik population: Northern development plan. Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik, Document non publié, 40 p.

RRSSSN. 2014. Health profile of Nunavik 2013 : Focus on youth and adult populations. Version non finale, révisée le 5 août 2014. Régie régionale de la santé et des services sociaux Nunavik, 98 p.

Richmond C.A.M., Ross N.A. 2009. The determinants of First Nation and Inuit health: A critical population health approach, *Health & Place*, 15(2): 403-411.

Rodon T. 2014. Présentation au BAPE sur les enjeux de la filière uranifère au Québec, le 23 septembre 2014.

Rodon T., Riva M., Giberyen T. Mining impacts on community wealth and well-being – evidence from Salluit and Kangiqsujuaq. Québec : Université Laval, 9 p.

Searles E. 2002. Food and the making of Inuit modern identities. *Food & Food ways*, 10: 55-78.

Makivik Corporation, Kativik Regional Government, Kativik School Board, Nunavik Landholdings Corporations Association, Saputiit Youth Association of Nunavik, Nunavik Regional Board of Health and Social Services, Avataq Cultural Institute. 2014. Parnasimautik Consultation Report on the consultations carried out with Nunavik Inuit in 2013. 219 p.

Tata Steel Minerals Canada Ltd. Projet de minerai de fer à enfournement direct 2a: aperçu environnemental. Site Web consulté le 28 octobre 2014: <http://www.keqc-cqek.ca/sites/default/files/img-pdf/file/DSOP%20a%20EnviroOverview%20French.pdf>

Usher P.J., Baikie M., Demmer M., Nakashima D., Stevenson M.G., Stiles M. 1995. Communicating about contaminants in country food: the experience in aboriginal communities. Ottawa (Ont.): Inuit Tapirisat of Canada, 238 p.

Vozoris N.T., Tarasuk V.S. 2003. Household Food Insufficiency Is Associated with Poorer Health. *The Journal of Nutrition*, 133: 120-126.

Wenzel G. 1999. Traditional Ecological Knowledge and Inuit : Reflections on TEK research and ethics. *Arctic*, 52(2) : 113-124.

ANNEXE 1

SYNTHÈSE DES PRINCIPES DIRECTEURS DE GESTION DES RISQUES POUR LA SANTÉ (INSPQ, 2003)

Appropriation de ses pouvoirs

La gestion des risques par la santé publique doit favoriser le renforcement de la capacité des individus et des collectivités à prendre des décisions éclairées et à agir quant aux risques qui les concernent.

Équité

La gestion des risques par la santé publique doit garantir la juste répartition des bénéfices et des inconvénients des risques au sein des communautés.

Ouverture

La gestion des risques par la santé publique doit permettre aux parties intéressées et touchées de participer au processus afin qu'elles puissent exprimer leur point de vue, faire connaître leurs perceptions et leurs préoccupations face à la situation, contribuer à la recherche de solutions et influencer les décisions de gestion.

Primauté de la protection de la santé humaine

La gestion des risques par la santé publique doit accorder la priorité à la protection de la santé humaine.

Prudence

La gestion des risques par la santé publique doit, prôner la réduction et l'élimination des risques, chaque fois qu'il est possible de le faire et l'adoption d'une attitude vigilante afin d'agir de manière à éviter tout risque inutile. Cette attitude s'exerce tant dans un contexte de relative certitude (prévention) que d'incertitude scientifique (précaution).

Rigueur scientifique

La gestion des risques par la santé publique doit être basée sur les meilleures connaissances disponibles, doit reposer sur des avis scientifiques d'experts issus de toutes les disciplines pertinentes, doit considérer les points de vue minoritaires et les opinions provenant de diverses écoles de pensées, et doit suivre une démarche structurée et systématique.

Transparence

La gestion des risques par la santé publique doit assurer un accès facile et le plus rapide possible à toute l'information critique et à toutes les explications pertinentes pour les parties intéressées et touchées, tout en respectant les exigences légales de confidentialité.