

Agence de la santé
et des services
sociaux de Chaudière-
Appalaches

Québec 

241

DQ36.1

Projet d'implantation du terminal méthanier
Rabaska et des infrastructures connexes

Lévis

6211-04-004

Sainte-Marie, le 23 février 2007

Madame Josée Primeau
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE)
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable (bureau 210)
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : *Projet d'implantation du terminal méthanier RABASKA et de ses infrastructures connexes à Lévis. Réponses aux questions QUES40, QUES62 et QUEST7.*

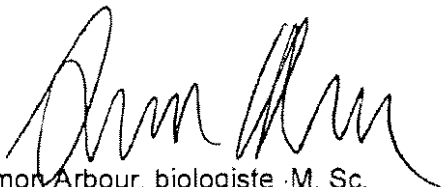
Madame,

Tel que demandé, nous vous transmettons nos réponses aux questions écrites transmises à la commission qui sont citées en rubrique.

Veillez m'excuser pour le délai à vous fournir les réponses demandées, mais vous comprendrez que j'ai eu à assumer une importante charge de travail en lien avec les audiences sur le projet Rabaska. Je vous remercie pour votre indulgence.

Veillez également transmettre mes salutations et mes félicitations à l'ensemble de votre équipe pour l'excellent travail que vous avez accompli dans ce dossier.

Espérant le tout à votre satisfaction, nous vous remercions à l'avance de l'attention que vous porterez à notre opinion.



Simon Arbour, biologiste, M. Sc.
Agent de planification, d'évaluation et de recherche
Équipe Santé et Environnement

SA/lb

Pièce jointe : 1

c.c. Guy Sanfaçon, MSSS

363, route Carleton
Sainte-Marie (Québec) G6E 3E2
Téléphone : 418 386-3363
Télécopieur : 418 386-3351
www.agences12.gouv.qc.ca

Sainte-Marie
Lévis
Montmagny

QUES40 : *Je me fais du souci pour les brûlures à froid. Les connaît-on bien et comment les prévenir en éliminant les dangers à la source ?*

Réponse :

Dans le cas du projet Rabaska, les brûlures à froid réfèrent à des brûlures cryogéniques pouvant résulter d'un contact ou d'une exposition au froid produit par un liquide cryogénique, comme par exemple le gaz naturel liquéfié (GNL) ou l'azote liquide. Un liquide cryogénique possède un point d'ébullition maximum à -150 °C.

Effets à la santé des liquides cryogéniques (source : CCHST¹)

Froid extrême

Les vapeurs et gaz froids peuvent produire sur la peau du visage et des mains des engelures qui éventuellement évolueront comme des brûlures. De brèves expositions à ceux-ci, sans effet sur la peau du visage ou des mains, peuvent altérer des tissus fragiles comme ceux des yeux. Une exposition prolongée de la peau ou le contact avec des surfaces froides peut causer des gelures. La peau prend alors une couleur jaunâtre et cireuse. L'absence de douleur initiale est suivie par des douleurs intenses lors du dégel des tissus. En ce qui concerne la peau, le seuil de la douleur se situe à 10 °C. La peau non protégée peut adhérer à une surface métallique refroidie par un liquide cryogénique et se déchirer si on tente de l'en retirer. Même le contact des surfaces non métalliques est dangereux aux basses températures.

De plus, l'inhalation d'air extrêmement froid peut causer des lésions pulmonaires de type asthme. Nous savons qu'un travailleur algérien est décédé suite à une telle exposition survenue dans une usine de liquéfaction de GNL. Par ailleurs, il nous est difficile de prévoir les conséquences cliniques dues à une telle exposition chez un résidant hors zone d'exclusion qui se retrouverait dans un nuage de GNL libéré lors d'une fuite.

Asphyxie

Lorsque des liquides cryogéniques libèrent des gaz, ces derniers sont très froids et habituellement plus lourds que l'air. Ces gaz lourds et froids se dispersent mal et peuvent s'accumuler au ras du sol. Même non toxiques, ces gaz déplacent l'air, ce qui crée une carence en air ou en oxygène et, par conséquent, un danger d'asphyxie pouvant être mortel. Dans les espaces clos ou confinés, les carences en oxygène sont très dangereuses.

Le GNL et l'azote liquide sont plus lourds que l'air et éventuellement peuvent déplacer l'oxygène dans des espaces clos et occasionner un danger d'asphyxie. Un petit volume de gaz liquide qui s'évapore peut développer un grand volume de gaz.

Réduction des risques à la source

L'utilisation d'un autre produit est souvent la meilleure façon d'éviter ou de réduire le risque, mais il est souvent difficile, voire impossible, de remplacer par un produit moins

¹ Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail :
<http://www.cchst.ca/reponsesst/chemicals/cryogenic/cryogen1.html>

dangereux. Les mesures de sécurité suivantes sont recommandées par le *Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail* pour se protéger contre les dangers liés aux liquides cryogéniques :

- Lire les fiches techniques sur la sécurité des substances de toutes les matières avec lesquelles vous travaillez.
- Connaître tous les dangers (incendie/explosion, risque pour la santé, réactivité chimique, pression) liés aux matières avec lesquelles vous travaillez.
- Entreposer les liquides cryogéniques dans des lieux frais et bien ventilés, à l'écart de toute matière incompatible et de toute source d'inflammation.
- Lors de l'entreposage, de la manutention et de l'utilisation, les contenants de liquide cryogénique doivent être bien fixés en position debout.
- S'assurer que les soupapes de sûreté fonctionnent correctement.
- Ne jamais modifier les dispositifs de sécurité sur les contenants, les soupapes ou l'équipement.
- Ne pas faire rouler, ni traîner, ni échapper les contenants et éviter qu'ils s'entrechoquent.
- Déplacer les contenants de liquides cryogéniques avec un diable ou autres dispositifs conçus à cette fin.
- S'assurer que les lieux d'entreposage ou d'utilisation des liquides cryogéniques soient bien ventilés afin de diminuer le risque d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie.
- Ne remplir les contenants qu'avec les liquides pour lesquels ils ont été conçus. Identifier chaque contenant. Le niveau dans le récipient ne doit pas dépasser le niveau maximal indiqué.
- Procéder lentement quand vous remplissez un contenant ou quand vous insérez un objet dans un contenant, afin de minimiser l'ébullition et les éclaboussures.
- Prévenir les engelures en évitant tout contact avec votre peau.
- Ne jamais porter une montre, des bagues, des bracelets ou autres bijoux qui pourraient coller à votre peau sous l'effet du froid.
- Toujours porter des gants isolés peu serrés lors de manipulation d'objets qui ont pu être en contact avec un liquide cryogénique.
- Porter des lunettes de sécurité à proximité d'un liquide cryogénique et un écran facial lors du transvasement d'un liquide cryogénique.
- Porter l'équipement de protection individuelle approprié à la tâche à effectuer.
- Connaître l'emplacement des bassins oculaires et des douches de sécurité.
- Obtenir la formation pertinente à l'utilisation de toutes les matières et de tout l'équipement que vous utilisez.
- Savoir comment réagir en cas d'urgence (incendie, fuite, blessures).
- Suivre les règlements de santé et sécurité qui s'appliquent à votre travail.

Des mesures de sécurité s'appliquent également à la ventilation, à l'entreposage, à la manipulation et au transfert des liquides cryogéniques.

Pour en savoir plus, consulter le site Internet du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) sous la rubrique «*Les liquides cryogéniques et leurs dangers* » à l'adresse suivante :

<http://www.cchst.ca/reponsesst/chemicals/cryogenic/cryogen1.html> .

QUES62 : *Les promoteurs mentionnent que ces dépassements seront éliminés si les concentrations en soufre des carburants des générateurs auxiliaires des méthaniers sont maintenues toujours inférieures à 0,5 %. Quels seront les effets sur la santé à long terme d'une augmentation importante d'oxyde de soufre dans l'air ?*

Réponse :

L'oxyde de soufre (SO₂) est un gaz irritant qui est surtout reconnu pour ses effets aigus sur les voies respiratoires supérieures (VRS) ². Le fait qu'il soit facilement soluble dans l'eau explique son effet sur les muqueuses du nez et de la gorge qui sont des milieux bien humidifiés ³. On attribue l'action irritante et inflammatoire du SO₂ au fait qu'il se transforme en composés acides dans les muqueuses. Ces composés acides (sulfites et bisulfites) auraient la propriété d'interagir avec des récepteurs sensoriels localisés dans les voies respiratoires et de déclencher une réaction réflexe de bronchoconstriction ⁴. Cependant, c'est surtout lors d'exposition à des concentrations élevées de plus de 750 parties par milliard (ppb) ou lorsque le gaz est adsorbé sur des particules fines (inférieures à 10 µm de diamètre), qu'on notera une bronchoconstriction. Dans le cas d'expositions très intenses (plus de 400 000 ppb), des cas d'œdème pulmonaire ont été notés. Chez les personnes atteintes de maladies respiratoires chroniques, comme les asthmatiques, le seuil à partir duquel on peut noter des indices de bronchoconstriction ou de bronchospasme se trouve abaissé par rapport à celui de la population normale. Lauweris ⁵ cite des études montrant une augmentation de la résistance des voies respiratoires chez des asthmatiques exposés de façon répétitive à 500 ppb pendant trois minutes. Cet effet est amplifié si l'exposition se produit lors d'un effort physique. On

² Gagné, Daniel et Éric Gingras (2004). *Association entre la fréquence des consultations à l'urgence et l'exposition au dioxyde de soufre (SO₂) chez les gens souffrant de maladies respiratoires chroniques à Témiscamingue*. Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, 88 p.

³ Gagné, Daniel (1995). *Évolution de la situation concernant l'exposition de la population de Témiscamingue au SO₂, de 1991 à 1994*. Régie régionale de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue. Rouyn-Noranda. Cité dans Gagné et Gingras (2004).

⁴ Costa, Daniel L. (2001). Air Pollution, dans Cassarett and Doull's Toxicology. *The Basic Science of Poisons, 6e édition*. Klassen, C. D. éd., McGraw-Hill, New York. Cité dans Gagné et Gingras (2004).

⁵ Lauweris, Robert L. (1990). *Toxicologie industrielle et professionnelle*. Masson. Cité dans Gagné et Gingras (2004).

rapporte une bronchoconstriction lors d'exposition à 250 parties par milliard (ppb), chez des enfants et adultes souffrant d'asthme léger ⁶.

Les effets d'une exposition chronique (faibles niveaux pendant plusieurs années) ne sont pas encore clairement établis, mais certains auteurs⁷ rapportent des études épidémiologiques montrant une augmentation de la prévalence de la bronchite chronique, d'une plus grande susceptibilité aux infections des voies respiratoires supérieures et d'une action cocancérigène⁸ possible. Ces effets pourraient s'expliquer par une diminution d'efficacité du transport muco-cilié dans la trachée artère, une atteinte des macrophages situés dans les VRS ou une accentuation du taux de renouvellement des cellules des VRS (ce qui augmente les risques d'erreurs lors de réplication de l'ADN cellulaire). En résumé, une exposition chronique au SO₂ pourrait possiblement augmenter la gravité des affections cardio-pulmonaires.

D'après les résultats des modélisations réalisées par l'initiateur du projet (addenda B, p. 3-12), les concentrations horaires maximales de SO₂ seraient inférieures aux normes en vigueur et en deçà des seuils d'effets aigus mentionnés plus haut. Toutefois, il demeure difficile de statuer sur les effets à long terme d'une exposition chronique au SO₂ découlant de l'augmentation des concentrations calculées dans l'étude d'impact. Dans l'ensemble, les directions de santé publique considèrent que la qualité générale de l'air dans la région ne sera pas affectée de façon sévère par la mise en exploitation du projet mais que, localement, la qualité de l'air pourrait se dégrader notamment en présence d'épisodes de smog. Les personnes les plus susceptibles de subir des inconvénients d'une augmentation des concentrations de SO₂ dans l'air sont les personnes souffrant d'asthme et les jeunes enfants.

QUES77 : *Dans le rapport de Rabaska, on affirme que « les tensions dans le tissu social s'atténueront et disparaîtront au fur et à mesure que le projet s'implantera et que les avantages qu'il entraîne se concrétiseront, fin de la citation. » Est-ce que le Ministère de la Santé et des services sociaux a pu y retrouver les éléments qui font la démonstration et confirment cette affirmation ?*

Réponse :

Non. Nous ne disposons pas présentement d'information ou d'études nous permettant de valider l'affirmation avancée par l'initiateur du projet relativement à l'atténuation progressive des tensions dans le tissu social.

⁶ Costa (2001), *op. cit.*

⁷ *Ibid*

⁸ Selon l'auteur du texte, un cocancérigène est une substance qui n'est pas cancérogène lorsqu'on y est exposé isolément. Cependant lorsqu'il y a exposition simultanée à une autre substance, la plupart du temps un cancérogène connu, elle va augmenter l'impact de cette dernière substance. Par exemple, les fumées de trioxyde d'arsenic (AsO₃) sont considérées cancérogènes (poumon) pour l'homme. Leur action est encore plus marquée si les exposés subissent simultanément une exposition au SO₂, bien que l'exposition au SO₂ seul ne soit pas reconnue comme cancérogène (Daniel Gagné, communication personnelle).

Selon les résultats du sondage réalisé en novembre 2006 pour le compte des DSP de la Chaudière-Appalaches et de la Capitale-Nationale (document déposé à la commission), les perceptions par rapport au projet Rabaska sont significativement différentes selon que la population est rapprochée du site d'implantation du projet ou qu'elle en est éloignée. Ces différences de perception se reflètent au regard des avantages que procurera le projet en termes de retombées économiques et de création d'emplois, mais également quant aux impacts du projet sur le milieu de vie. Ces perceptions différentes quant aux retombées et aux impacts du projet peuvent alimenter les tensions sociales. Cette situation est mise en évidence dans notre sondage, alors que 18 % des répondants de la population rapprochée affirment que leurs relations sociales sont devenues plus tendues depuis l'annonce du projet. Sur le plan de l'acceptabilité du projet, plus de 50 % des répondants de la population rapprochée estiment que le projet ne sera jamais acceptable, même avec des mesures additionnelles alors que plus de 40 % des répondants de la population éloignée le juge acceptable tel quel. Enfin, 22 % des répondants de la population rapprochée affirment qu'ils ont l'intention de déménager advenant la réalisation du projet Rabaska. Ces résultats ont donc mis en lumière l'absence d'un consensus au sein de la population, en particulier entre ceux qui sont rapprochés du site d'implantation du projet et ceux qui en sont éloignés.

À la suite de l'implantation d'un projet, une partie de la population parmi celle qui est la plus dérangée est susceptible de quitter la région. Le départ d'un milieu offrant une très bonne qualité de vie peut générer des impacts de nature psychosociale ou affective qui seront vécus plus ou moins dramatiquement par les personnes ayant à se relocaliser. L'attachement à son lieu de résidence revêt un caractère émotionnel en pays occidental; un déracinement non désiré se vit plus difficilement qu'un déménagement planifié⁹. Ces impacts sont susceptibles de s'atténuer avec le temps mais ils peuvent aussi laisser des blessures qui marqueront les personnes pour le reste de leur existence. À ce titre, des cas d'implantation de projets ayant nécessité d'importantes expropriations ont suscité des tensions sociales qui ont perduré pendant plusieurs dizaines d'années. Le cas de l'aéroport de Mirabel est l'un des plus connus.

D'un autre point de vue, les citoyens qui quitteront le secteur de l'est de Lévis pourront être remplacés par de nouveaux arrivants qui pourront être plus tolérants face au port méthanier. Cette migration contribuera sans doute à atténuer en partie les tensions sociales générées par l'arrivée d'un projet tel Rabaska dans la communauté.

L'implantation du projet Rabaska amènera certainement des retombées avantageuses sur le plan de l'économie et de l'emploi pour la ville de Lévis et la région Chaudière-Appalaches. Cependant, les directeurs de santé publique se sont interrogés dans leur avis sur la portée réelle de ces retombées pour la population rapprochée du site d'implantation du projet, par rapport aux impacts du projet sur le milieu humain. Si les avantages découlant de la venue du projet ne permettent pas de compenser de façon satisfaisante les inconvénients qu'entraîneront la construction et l'exploitation du terminal pour la population rapprochée, il s'en suivra une situation d'iniquité qui n'est pas, à notre avis, favorable à l'apaisement des tensions sociales. Il appartient à l'initiateur du projet de poursuivre sa réflexion afin d'ajuster son offre de compensation de façon à ce qu'elle balance de façon juste et équitable les inconvénients de toutes sortes qu'aura à subir la population limitrophe.

⁹ Maltais, D., Robichaud, S. et Simard, A. (2001) *Désastres et sinistrés*. Les Éditions JCL, Chicoutimi, 407 p.