



Le 6 octobre 2000

Monique Gélinas
Coordinatrice du secrétariat
De la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue St-Amable
bureau 2.10
Québec (Québec)

OBJET : Transmission des documents complémentaires
Projet Interquisa Canada d'usine d'acide téréphtalique purifié à Montréal-est

Mme Gélinas,

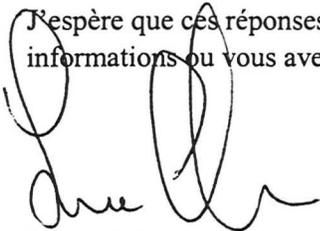
Suite à l'audience publique de la semaine dernière, je vous fais parvenir les documents demandés en rapport avec les risques à la santé du benzène présent dans l'air ambiant et la réponse à la question portant sur la persistance des substances bromés émises par Interquisa.

En ce qui concerne le premier point, vous trouverez ci-joint 16 copies du sommaire de l'« Analyse des risques de leucémies attribuables au benzène pour la population de la pointe Est de l'île de Montréal » réalisé par Monique Beausoleil (toxicologue à la Direction de la santé publique de Montréal-centre). Ce sommaire décrit bien l'étude et les résultats obtenus.

Pour le deuxième point, lors de l'audience M. Béland, désirait connaître la persistance des substances bromés émises par l'entreprise et leur pouvoir d'accumulation chez l'humain.

Dans le cadre du présent projet trois substances bromées peuvent être émises, soit le bromométhane, l'acide bromique et le brome moléculaire. En ce qui concerne le bromométhane, on constate qu'aucune étude humaine n'a été faite pour évaluer l'élimination de l'organisme suite à une exposition par la voie inhalée. Les seules études disponibles font suite à des expositions animales. Ces études animales démontrent que le bromométhane est rapidement éliminé de l'organisme avec un temps de $\frac{1}{2}$ vie de 15 à 30 minutes, et que ses métabolites sont excrétés de la plupart des tissus dans un temps variant de 2 à 10 heures. Pour les deux autres substances, soit le brome et l'acide bromique, les seules données disponibles portent sur des expositions aiguës aux substances. Aucune étude ne fait référence à des risques qui pourraient provenir d'exposition chronique ou à l'augmentation de la charge corporelle de ces substances, en raison d'un temps de $\frac{1}{2}$ vie important dans l'organisme humain.

J'espère que ces réponses seront satisfaisantes pour la Commission. Si vous désirez de plus amples informations ou vous avez des questions additionnelles n'hésitez pas à me contacter.



Luc Lefebvre, M.Sc
Toxicologue

Université de Montréal

**Analyse des risques de leucémies
attribuables au benzène
pour la population de la pointe est de l'île de Montréal**

par

**Monique Beausoleil
Département de médecine du travail et hygiène du milieu
Faculté de médecine**

**Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès science (M.Sc.)
Hygiène du travail et de l'environnement**

février 1997

© Monique Beausoleil, 1997

SOMMAIRE

La population de la pointe est de l'île de Montréal vit depuis de nombreuses années à proximité d'industries pétrolières et pétrochimiques qui ont longtemps utilisé ou produit du benzène au cours de leurs procédés. Les concentrations de benzène dans l'air ambiant de cette région ont probablement été dans le passé, et demeurent encore aujourd'hui, les plus élevées au Canada.

Dans cette recherche, nous avons d'abord estimé le risque de cancers attribuables à l'exposition au benzène, plus important pour la population de la pointe est de l'île de Montréal que pour celle du reste de l'île de Montréal, et ce, à partir de quelques modèles d'estimation des effets cancérigènes du benzène utilisés en toxicologie. Puis, nous avons comparé les taux réels de leucémies de la population de la pointe est de l'île de Montréal avec ceux de la population du reste de l'île de Montréal afin de constater s'il y a effectivement plus de leucémies chez la population la plus exposée au benzène.

Pour ce faire, nous avons estimé l'exposition de la population vivant dans la pointe est de l'île de Montréal au cours des années 1984-1993 à toutes les sources de benzène et ce, depuis leur naissance. Nous avons estimé l'exposition au benzène des autres citoyens de l'île de Montréal de façon similaire et pour la même période. Les données du Fichier des tumeurs du Québec de 1984 à 1993 ont été utilisées afin de connaître les taux d'incidence de leucémies chez ces deux populations.

A partir des modèles d'estimation des effets cancérigènes du benzène retenus, nous avons estimé que l'excès de risque de cancers attribuables à l'exposition au benzène de la population vivant dans la pointe est de l'île de Montréal au cours des années 1984 à 1993 serait de 0,193 à 7,990 cancers par 100 000 personnes-années de plus que la population du reste de l'île de Montréal.

Cependant, l'analyse du Fichier des tumeurs du Québec nous démontre qu'au cours de ces dix années, il y a eu moins de nouveaux cas et moins de décès pour tous les types de leucémies dans la population de la pointe est de l'île de Montréal (3,167 cas et 1,232 décès par 100 000 personnes-années) comparativement à celle du reste de l'île de Montréal (3,329 cas et 2,280 décès par 100 000 personnes-années).

Des limites et des incertitudes sont toutefois associées, d'une part à l'estimation du risque par les modèles et, d'autre part, à l'utilisation des taux d'incidence de leucémies. Certaines sources d'incertitude surestiment le risque de leucémies associées au benzène pour la population de la pointe est de l'île de Montréal (le fait de ne pas tenir compte des mécanismes de réparation et de surveillance immunologique des cancers de l'organisme humain, l'extrapolation des données d'études épidémiologiques de travailleurs fortement exposés de façon linéaire aux résidants faiblement exposés au benzène ainsi que l'utilisation des concentrations de benzène du poste d'échantillonnage de la rue St-Jean-Baptiste pour estimer l'exposition de l'ensemble de la population de la pointe est de l'île de Montréal) alors que d'autres sous-estiment le risque (l'utilisation des concentrations de benzène du poste d'échantillonnage de la rue Ontario Est pour estimer l'exposition de la population de tout le reste de l'île de Montréal). Par contre, il est impossible de savoir si des sources d'incertitude, telles l'ensemble des faiblesses des études épidémiologiques ainsi que les hypothèses retenues lors de l'estimation de l'exposition des résidants de la pointe est de l'île de Montréal et du reste de l'île de Montréal, ont sous-estimé ou surestimé le risque de leucémies associées au benzène pour la population de la pointe est de l'île de Montréal. D'un autre côté, les incertitudes entourant la validité des données du Fichier des tumeurs du Québec et des données populationnelles ont pu affecter, dans une certaine mesure, les taux d'incidence de leucémies chez les deux populations à l'étude.

Tout en tenant compte de ces sources d'incertitude, les résultats de notre analyse des risques de leucémies attribuables au benzène pour la population de la pointe est de l'île de Montréal suggèrent que les différents modèles d'estimation des effets cancérigènes utilisés en toxicologie surestimeraient le risque. A notre connaissance, il n'existe pas au Québec d'autres groupes de citoyens ayant été aussi exposés au benzène que la population de la pointe est de l'île de Montréal et où une étude similaire pourrait être menée afin de corroborer les conclusions de notre recherche. Cependant, dans quelques années, une nouvelle comparaison des taux d'incidence et de mortalité pour tous les types de leucémies dans la population de la pointe est de l'île de Montréal par rapport à celle du reste de l'île de Montréal accompagnée d'une analyse de risque pourrait permettre de voir si une plus longue période d'observation conduirait à une conclusion similaire.