

Mémoire présenté par

Aurore Nicol et Donna Mergler

De l'Université du Québec à Montréal

À la commission du

Bureau

d'audiences

publiques sur

l'environnement

Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur nord)

Février 2008

L'agrandissement du lieu d'enfouissement technique (LET) de BFI-Usine de traitement de Lachenaie (BFI-UTL) suscite des craintes chez les résidents du secteur en lien avec les effets potentiellement néfastes sur la santé. Le présent texte fait la synthèse des connaissances scientifiques actuelles relatives aux impacts des sites d'enfouissement des déchets sur la santé des populations humaines avoisinantes. Récemment, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié un rapport intitulé *Population Health and Waste Management : scientific data and policy options* (OMS, 2007). Celui-ci indique que plusieurs paramètres de santé ont été mesurés lors d'études épidémiologiques, notamment l'incidence de cancers, la mortalité et les problèmes de reproduction tels que les malformations congénitales et un faible poids à la naissance. Malgré des limites méthodologiques, la littérature scientifique indique que des associations peuvent exister entre le fait de résider à proximité d'un site d'enfouissement et certains problèmes de santé. Actuellement, les données, plus probantes au niveau des problèmes de reproduction que des cancers, ne sont pas suffisantes pour établir un lien de causalité. En raison des limites des études disponibles à ce jour, les implications potentielles pour la santé ne peuvent être ignorées. Le rapport suggère fortement d'appliquer le principe de précaution¹ dans la gestion des matières résiduelles.

Préambule

Rappelons d'abord que l'agrandissement du LET de BFI-UTL a déjà fait l'objet d'une commission du bureau des audiences publiques en environnement (BAPE) dont les conclusions sont présentées dans le rapport 177 du BAPE, publié en 2003. À l'époque, la commission était venue aux conclusions suivantes :

«À la suite de la consultation publique et au terme de son analyse du projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie (secteur nord) par BFI Usine de triage Lachenaie ltée, la commission conclut qu'il est inacceptable.»

«La commission considère qu'il est socialement inacceptable que le LES de Lachenaie soit le seul de sa catégorie sur le territoire de la CMM et que le secteur avoisinant doive subir les inconvénients associés à l'enfouissement d'une bonne part des matières résiduelles d'un territoire qui représente 60 % de la population québécoise.»

«La commission est d'avis qu'une autorisation de l'agrandissement du LES de Lachenaie devrait être conditionnelle à la réalisation d'une analyse de risque pour la santé ainsi qu'à une réduction des inconvénients que la population environnante subit actuellement.»

«Si la nature argileuse du sol du LES de Lachenaie correspond aux exigences gouvernementales [...], la commission est d'avis que le projet [...] ne pourrait s'inscrire dans le milieu sans une zone tampon d'envergure. Dans ce contexte, la commission

¹ Le rapport de l'OMS définit le principe de précaution comme celui adopté par l'ONU: "Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation" (ONU, 1992).

considère que même une largeur de 150 m, soit le maximum prévu au *Projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles*, ne s'avérerait pas suffisante. Étant donné que la pérennité du couvert forestier ne peut être garantie à l'extérieur de la propriété du promoteur, la commission est d'avis que les activités d'enfouissement devraient être réduites en conséquence.»

«La commission est d'avis qu'une analyse de risques constitue un préalable à l'autorisation de l'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie. Cette analyse devrait tenir compte de l'exposition actuelle aux contaminants atmosphériques. Elle devrait inclure les risques d'une exposition chronique aux composés cancérigènes et non cancérigènes issus du LES actuel et du projet d'agrandissement. Cette analyse devrait accorder une attention particulière aux composés qui présentent actuellement des problèmes de dépassement des critères de qualité de l'air et des critères provisoires de gestion.»

«Compte tenu du contexte régional de dispersion des contaminants atmosphériques de l'est de Montréal vers le territoire d'implantation du projet, la commission est d'avis que l'autorisation de quelque agrandissement que ce soit ne devrait en aucun cas contribuer à augmenter le risque auquel la population est actuellement exposée.»

Puisque, depuis la parution de ce rapport, et contrairement aux recommandations de celui-ci, les activités d'enfouissement n'ont pas été réduites et qu'il n'y a pas eu d'analyse de risques indépendante, il importe de préciser l'état des connaissances scientifiques quant aux impacts des sites d'enfouissement sur la santé.

Principaux risques identifiés

Cinquante articles scientifiques, rapports et résumés portant sur les sites d'enfouissement publiés entre 1980 et 1998 ont été analysés par Vrijheid (2000). Cette analyse indique une augmentation des risques de problèmes de reproduction, des cancers et de la prévalence de symptômes tels que la fatigue, l'insomnie et les maux de tête déclarés par les personnes résidant à proximité de lieux d'enfouissement contrôlés et non-contrôlés.

Une analyse des études épidémiologiques s'intéressant particulièrement aux enfants vivant à proximité de sites d'enfouissement a suggéré une augmentation du risque de faible poids à la naissance, de malformations congénitales, spécialement au niveau du système nerveux central, du système cardio-vasculaire et du système urogénital (Wigle *et al.*, 2003, Wigle, 2004). Cette même analyse a également révélé que, pour plusieurs autres effets des sites d'enfouissement sur la santé des enfants, l'information épidémiologique disponible était inadéquate et ne permettait ni de confirmer ni d'exclure les risques associés. Ces conclusions sont présentées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Enfouissement des déchets dangereux et santé infantile: synthèse des connaissances épidémiologiques

Effet sur la santé	Information disponible	Effet sur la santé	Information disponible
Mort précoce du fœtus (avortement spontané)	Inadéquate ²	Malformations oro-faciales	Inadéquate
Mort tardive du fœtus (mort-nés)	Inadéquate	Malformations des muscles et du squelette	Inadéquate
Retard de la croissance intra-utérine	Inadéquate	Malformations urogénitales	Limitée ³
Poids à la naissance inférieur au 10 ^e centile (SGA)	Inadéquate	Malformations gastro-intestinales	Inadéquate
Poids à la naissance ajusté pour la durée de gestation	Inadéquate	Anomalies chromosomiques	Inadéquate
Poids à terme	Inadéquate	Cancers infantiles (tous)	Inadéquate
Faible poids à la naissance (non ajusté pour la durée de gestation)	Limitée	Leucémie	Inadéquate
Naissance prématurée	Inadéquate	Lymphome	Inadéquate
Malformations congénitales (totales)	Limitée	Développement du système reproducteur	Inadéquate
Malformations du système nerveux central	Limitée	Fonction thyroïdienne	Inadéquate
Malformations cardiovasculaires	Limitée	Fonction rénale	Inadéquate

Source : adapté de Wigle, 2004 et OMS, 2007

² Par inadéquate, on entend que les études épidémiologiques sur le sujet sont limitées en nombre et en qualité (par exemple, faible échantillon de population, études écologiques, contrôle limité des variables confondantes), présentent des résultats incohérents ou démontraient peu ou pas de relation entre l'exposition et le risque.

³ Par limitée, on entend que plusieurs études épidémiologiques, incluant au moins une étude de cas-témoins ou de cohorte, démontraient des associations relativement constantes et des preuves d'une association entre l'exposition et le risque après contrôle des variables confondantes potentielles.

Une autre étude, aux États-Unis, a mis en évidence que des risques significatifs de malformations congénitales diminuent lorsque l'on s'éloigne des sites d'enfouissement (Kuehn *et al.*, 2007). Ce même phénomène a été observé au Royaume-Uni (Palmer *et al.*, 2005). De plus, deux études de cas portant sur un site d'enfouissement situé à Turin, en Italie ont démontré que la proximité résidence-site d'enfouissement couplée à des facteurs socio-économiques (pouvant en partie être associés au lieu de résidence) étaient liés à une augmentation du risque d'admissions à l'hôpital et de décès liés à des problèmes respiratoires (Demaria *et al.*, 2004, Ivaldi *et al.*, 2003). Il est à noter qu'il s'agit d'un site dont la taille et la capacité sont inférieures à celle du LET de BFI-UTL.

Certains cancers, tels que lymphomes non-hodgkiniens⁴, sarcomes des tissus mous (soft tissue sarcomas⁵), cancer de l'estomac, du foie, du rein, du poumon, de la plèvre et de la vessie ont été associés à la proximité de sites de traitement des déchets (Viel *et al.*, 2000, Comba *et al.*, 2006, OMS, 2007). Cependant, il apparaît qu'ils étaient généralement liés à la présence d'incinérateurs sur les sites ou au déversement illégal de substances toxiques telle la dioxine 2,3,7,8 T₄CDD.

Lacunes des connaissances actuelles

Les sites d'enfouissement sont des systèmes complexes qui rendent difficile l'évaluation de l'exposition des populations environnantes. Parmi les facteurs qui déterminent le risque d'exposition notons la multiplicité des agents qui y sont déversés, leur profil toxicologique largement inconnu, le type et la quantité des déchets, le mode de traitement des matières et du lixiviat, l'ingénierie du site et sa gestion.

Les voies d'exposition sont multiples : inhalation de gaz, de composés organiques volatils ou de particules émises par le site, ingestion d'eau contaminée par l'infiltration de lixiviat dans les puits privés, baignade dans des cours d'eau contaminés, ingestion de nourriture cultivée sur des sols contaminés ou contact cutané avec ces sols lors d'activités récréatives (jardinage, randonnées, carrés de sable).

Les études disponibles à ce jour démontrent des associations entre la proximité de sites d'enfouissement des résidences et des pathologies précises mais ne démontrent pas de liens de causalité. Elles ne démontrent pas non plus l'absence de liens. L'absence de certitude en la matière dépend de la grande variété des techniques d'enfouissement, de l'incertitude quant à la nature des déchets enfouis (proportions relatives de produits chimiques spécifiques, quantité par livraison, etc.), des nombreux facteurs confondants, et de lacunes dans la planification des études. Parmi les facteurs trop souvent négligés, notons la synergie des facteurs qui déterminent l'environnement des populations à risque, souvent caractérisé par d'autres sources de pollution (autoroutes, industries) et par des facteurs socio-économiques défavorables. Une grande partie des études disponibles utilise également des critères arbitraires tels que la distance entre le site et la résidence ou une modélisation géographique de l'exposition tenant compte des vents dominants, du

⁴ Correspondant aux codes morphologiques 9590/3-9595/3, 9670/3-9723/3 et 9761/3 de l'*International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O)*.

⁵ Correspondant au code topologique 49 et au code morphologique 8800/3 de l'ICD-O.

profil hydrographique et géologique pour définir les populations affectées alors qu'une évaluation adéquate devrait passer par des mesures directes de l'exposition (OMS, 2007). De plus, il importe de prendre en compte le risque accru de développer des pathologies de certains sous-groupes de population comme les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées ou atteintes de maladies chroniques (Levy *et al.*, 2002). À ce titre, mentionnons que la présence d'un centre hospitalier à moins de 2 km du LET de BFI-UTL est préoccupante.

Recommandations

Les études épidémiologiques de type écologique, qui représentent la vaste majorité des études concernant les effets sur la santé des sites d'enfouissement, ne permettent pas d'identifier les relations de causalité. Elles ne peuvent donc ni confirmer ni infirmer l'hypothèse selon laquelle les impacts complexes des lieux d'enfouissement causent directement un problème de santé donné. Plusieurs révèlent cependant une relation statistique récurrente entre ces facteurs et certains cancers, problèmes respiratoires et plusieurs problèmes de santé des fœtus et des nouveaux-nés (OMS, 2007). L'incertitude scientifique quant aux effets à long terme des sites d'enfouissement sur la santé des populations est grande. Même s'il existe un certain consensus à l'effet que les LET dotés d'aménagements sécurisés ne présentent pas de risques, cela n'a pas été démontré. Nous recommandons donc de ne pas procéder à l'agrandissement du LET de BFI-UTL, surtout dans le contexte où on prévoit un empilement de déchets sur près de 40 mètres de haut. En effet, à notre avis et en accord avec l'OMS, le principe de précaution doit ici s'appliquer.

Nous recommandons également, comme l'avait fait le BAPE dans son rapport 177, d'entreprendre une étude indépendante sur la santé des résidants du secteur, particulièrement au niveau des problèmes de santé fœtale et des problèmes respiratoires afin de recueillir une information détaillée sur l'impact des activités d'enfouissement telles que pratiquées à BFI-UTL sur la santé. Cette étude devrait :

- Réaliser un suivi de la santé des résidants basé sur des mesures directes d'exposition plutôt qu'uniquement sur des modèles dont les faiblesses ont été constatées par l'OMS. Soulignons, par ailleurs, que les modèles utilisés par BFI pour estimer l'exposition de la population n'ont pas été validés sur le terrain.
- Évaluer les effets sur la population générale et sur les sous-populations à risque telles que les enfants, les personnes âgées ou souffrant de maladies chroniques.

Rappelons que plusieurs sous-groupes de la population environnante sont effectivement plus vulnérables aux effets des biogaz et de l'augmentation de la présence de microorganismes comme l'*Aspergillus fumigatus*. Cette vulnérabilité a été soulignée à la commission par le Dr Jean-Pierre Maziade, du Centre Hospitalier Pierre-Le Gardeur ainsi qu'à la commission de 2003 concernant l'agrandissement du LET de BFI-UTL par les médecins de la clinique pédiatrique La courbe échelle (BAPE, 2003). De plus, les effets combinés de la proximité des autoroutes, du LET et du panache de dispersion des

industries environnantes exposent la population locale à un risque socialement inéquitable.

Si des effets néfastes se manifestent, il sera possible de les détecter tôt et de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la population. De plus, l'identification des forces et des faiblesses de la gestion du site permettra de mieux planifier la gestion des déchets à l'avenir.

Il faut noter qu'une analyse de risque n'est pas équivalente à une étude de la santé de la population. Une analyse de risque se base en effet sur des données connues (des mesures de contaminants dans le sol et l'air, par exemple) et de modèles de dispersion à partir desquels les risques sont calculés. Dans le cas présent, les informations étant limitées et la validité des modèles ayant été contestée, nous considérons que cela n'est pas suffisant. Une étude portant sur la santé de la population doit quant à elle présenter des mesures de l'exposition réelle de la population locale et un suivi de leur santé à long terme. Tel que souligné par le Dr Maziade, une telle étude sera nécessaire même si le LET est fermé puisque l'exposition continuera pendant de nombreuses années.

Nous recommandons aussi d'effectuer un suivi transparent des substances enfouies et de communiquer clairement à la population environnante l'information concernant ces substances et leur traitement. Ceci permettra de limiter le stress chez les citoyens et d'identifier rapidement les événements à risque afin d'en contrôler les effets. De plus, tout nouvel arrivant dans le secteur devrait être informé clairement par écrit de la situation.

Nous croyons également qu'il est du devoir du MDDEP et de la CMM d'effectuer un suivi de la capacité des sites d'enfouissement et de planifier la gestion des déchets de sorte que des situations «d'urgence» comme celle qui fait l'objet de cette commission ne se reproduisent pas, puisqu'elles sont parfaitement planifiables. Une supervision proactive de la part du MDDEP et de la CMM permettrait à l'avenir d'identifier plusieurs solutions valables au problème et de choisir la meilleure.

Références

BAPE. 2003. *Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie (secteur nord)* rapport d'enquête et d'audience publique No 177. Gisèle Gallichan, présidente de la commission.

Comba, Pietro, Fabrizio Bianchi, Lucia Fazzo, Lucia Martina, Massimo Mennegozzo, Fabrizio Minichilli, Francesco Mitis, Loredana Musmechi, Renato Pizzuti, Michele Santoro, Stefania Trinca, Marco Martuzzi, et "Health impact of waste management campania" working group. 2006. Cancer Mortality in an Area of Campania (Italy) Characterized by Multiple Toxic Dumping Sites. *Annals New York Academy of Sciences*, 1076:449-461.

Demaria, Moreno *et al.* 2004 *La salute respiratoria nella Sesta circoscrizione di Torino. Rapporto tecnico [Santé respiratoire dans le district VI de Turin. Rapport technique]* Turin, VI district (en italien). Traduit et résumé par l'auteur dans OMS (2007).

Ivaldi, Corinne, Moreno Demaria, E. Cadum. 2003. *Valutazione di impatto sanitario intorno alla discarica di rifiuti di Basse di Stura, Torino. Rapporto tecnico [Evaluation de l'impact sur la santé autour du site d'enfouissement de Basse di Stura, Turin. Rapport technique]*, Turin, Piedmont. (en italien). Traduit et résumé par l'auteur dans OMS (2007).

Kuehn, Carrie M., Beth A. Mueller, Harvey Checkoway et Marcia Williams. 2007. Risk of malformations associated with residential proximity to hazardous waste sites in Washington State. *Environmental Research*, 103 (3):405-412.

Levy, Jonathan I., Susan L. Greco, et John D. Spengler. 2002. The Importance of Population Susceptibility for Air Pollution Risk Assessment: A Case Study of Power Plants Near Washington, DC. *Environmental Health Perspectives* Vol 110, No 12, p. 1253-1260.

OMS. 2007. Population Health and Waste Management : scientific data and policy options. Rapport d'un atelier de l'organisation mondiale de la santé tenu à Rome, Italie, 29-30 mars 2007.

ONU. 1992. Rio Declaration on Environment and Development. United Nations Conference on Environment and Development. A/CONF. 151/26 (Vol.1).

Palmer, Stephen, Frank D.J. Dunstan, Hilary Fielder, David L. Fone, Gary Higgs, et Martyn L. Senior. 2005. Risk of Congenital Anomalies after the Opening of Landfill Sites. *Environmental Health Perspectives* Vol 113, No 10. p.1362-1365.

Viel, Jean-François, Patrick Arveux, Josette Baverel et Jean-Yves Cahn. 2000. Soft-Tissue Sarcoma and Non-Hodgkin's Lymphoma Clusters around a Municipal Solid Waste

Incinerator with High Dioxin Emission Levels. *American Journal of Epidemiology*, 152 (1):13-19.

Vrijheid, Martine. 2000. Health Effects of Residence Near Hazardous Waste Landfill Sites: A Review of Epidemiologic Literature. *Environmental Health Perspectives Supplements* Vol. 108, No S1. p. 101-112.

Wigle, Don T. 2003. *Child Health and the Environment*: Oxford University Press. Oxford. 396 pp.

Wigle, Don T. 2004. *Epidemiological evidence summary tables. Hazardous Waste Disposal*. (http://www.mclaughlincentre.ca/research/child_health/book/Epi%20evid%20hazardous%20wastes%20March%2010%202004.pdf). En ligne, consulté le 25 février 2008.