

**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU
D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE
LACHENAIE - SECTEUR NORD**

COMPLÉMENT D'INFORMATIONS
Direction de santé publique et d'évaluation
de l'Agence de la santé
et des services sociaux de Lanaudière



**PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU
D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE
DE LACHENAIE – SECTEUR NORD**

COMPLÉMENT D'INFORMATIONS

Par

**Gabriel Hakizimana
Agent de planification, de programmation et de recherche
Service en prévention et contrôle des risques
d'origine biologique et environnementale**

En collaboration avec

**Dre Sylvie Quirion
médecin-conseil
Service en prévention et contrôle des risques
d'origine biologique et environnementale**

**Sous la coordination de :
Richard Lanthier
Coordonnateur
Service en prévention et contrôle des risques
d'origine biologique et environnementale**

**DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE ET D'ÉVALUATION
DE L'AGENCE DE LA SANTÉ
ET DES SERVICES SOCIAUX DE LANAUDIÈRE**

3 mars 2008

TABLE DES MATIÈRES

1. RÔLE DE LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE (DSP).....	3
2. ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS ET SANTÉ DE LA POPULATION : ÉTAT DES CONNAISSANCES ..	3
2.1 LES IMPACTS GÉNÉRAUX DES SITES D'ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS	4
2.1.1 LA QUALITÉ DE L'AIR	4
2.1.2 LA QUALITÉ DES EAUX	4
2.1.3 LES NUISANCES	5
2.2 LES IMPACTS POTENTIELS DE SANTÉ	8
2.2.1 L'INTÉRÊT DE CES ÉTUDES	8
2.2.2 LES ÉTUDES SUR LE CANCER ET LES EFFETS SUR LA REPRODUCTION	8
3. CONCLUSION	11

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE LACHENAIE – SECTEUR NORD

Complément d'informations

1. RÔLE DE LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE (DSP)

Selon ses pouvoirs statutaires, le directeur de santé publique (DSP) a notamment un mandat de surveillance continue de l'état de santé de la population, de promotion et de prévention de la santé.

À toutes fins utiles, c'est en fonction de ce mandat, que le DSP dépose le présent document.

D'ailleurs, le DSP a déposé un mémoire lors des audiences du Bureau d'audiences publiques (BAPE) tenues en 1995 relativement à l'agrandissement du secteur Est du site d'enfouissement de Lachenaie et un autre en 2003¹ relativement à l'agrandissement du secteur Nord.

Cette fois encore, le DSP a répondu à une nouvelle demande du BAPE aux dernières audiences publiques sur le nouveau projet d'agrandissement du site d'enfouissement de Lachenaie et dépose un document d'appui afin de clarifier les connaissances actuelles en matière de gestion des déchets et la santé de la population.

2. ENFOUISSEMENT DES DÉCHETS ET SANTÉ DE LA POPULATION : ÉTAT DES CONNAISSANCES

Selon une étude du MSSS portant sur l'ensemble des avis de santé présentés dans le cadre du bureau des audiences publiques sur l'environnement (BAPE), les directions de santé publique (DSP) convergent à l'idée que la meilleure gestion des matières résiduelles au Québec passe par une approche préventive². Celle-ci consiste à supprimer, ou tout au moins diminuer à la source, l'exposition des populations aux rejets de toutes sortes provenant des activités de gestion des déchets. Cette approche repose donc sur des principes visant à réduire le volume et la toxicité des déchets, à accroître la vie utile des produits, à gérer de façon sécuritaire les équipements et les activités d'élimination des déchets et à responsabiliser les communautés en matière de gestion des déchets.

Au-delà de cette considération, les DSP reconnaissent qu'une proportion relativement importante de matières résiduelles doit être éliminée. L'état des connaissances actuelles indique que l'enfouissement sanitaire reste une des meilleures options de disposition des matières résiduelles, à condition de respecter des critères de gestion qui sécurisent la santé

¹ BELANGER, M., et autres. *Aggrandissement de BFI (secteur nord)*, Mémoire. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, rapport 177, 2003, 33 p

² BLANCHETTE, C. (2004). Analyse des avis de santé publique présentés dans le cadre des audiences publiques sur l'environnement (BAPE) portant sur les lieux d'élimination de déchets. ADRLSSSS de la Montérégie, 77 p.

et la qualité de vie des populations avoisinantes. Ceux-ci incluent le confinement et la gestion sécuritaire des déchets et de leurs sous-produits de dégradation (biogaz et lixiviats). Ils comprennent également la prise en compte des nuisances et leurs mesures de mitigation.

2.1. Les impacts généraux des sites d'enfouissement des déchets

2.1.1. La qualité de l'air

Un des impacts environnementaux les plus significatifs des sites d'enfouissement de déchets est l'émission des gaz à effet de serre³. Comme on le sait, au moins 95 % du biogaz produit sur les sites d'enfouissement est constitué de méthane et de gaz carbonique à des proportions plus ou moins égales⁴. Or, il a été prouvé scientifiquement que ces deux gaz contribuent de façon significative au réchauffement climatique⁵. Si le grand pollueur en gaz carbonique reste le secteur du transport à cause de la combustion des divers combustibles, les sites d'enfouissement eux seraient parmi les grands émetteurs de méthane, un gaz au potentiel de réchauffement planétaire 20 fois plus puissant que le gaz carbonique. Selon Environnement Canada, les sites d'enfouissement produisent environ 38 % des émissions de méthane attribuables aux activités humaines⁶.

Il existe une évidence qu'une gestion responsable des matières résiduelles, comprenant en amont, la réduction, la réutilisation, le recyclage et, en aval, le captage et la valorisation en énergie électrique du biogaz, contribuerait beaucoup à la réduction des gaz à effet de serre. Nous citons par exemple une étude américaine⁷ qui compare les données des années 1970 où les paramètres de gestion étaient fort limités par rapport aux années subséquentes (1980-1997). Les auteurs ont constaté que les gaz à effet de serre issus exclusivement des décharges municipales estimés à 36 millions de tonnes métriques d'équivalents carbone en 1974 avaient chuté à 8 millions de tonnes métriques en 1997. Ils concluent que si la gestion des sites était restée la même qu'en 1974, la quantité des gaz à effet de serre aurait été de 60 millions à la veille des années 2000.

Au Canada, certaines compagnies dont BFI, valorisent une quantité considérable de biogaz. La valorisation permet d'alimenter des milliers de foyers en gaz naturel ou en électricité, en plus de soustraire à l'atmosphère des quantités importantes de gaz à effet de serre⁸.

2.1.2. La qualité des eaux

Les eaux souterraines ou de surface sont susceptibles d'être contaminées par les lixiviats ou par des eaux d'intempérie polluées circulant sur le site. Les lixiviats contiennent des composés organiques (le benzène, le chlorure de vinyle, le dichlorométhane, etc.), des composés inorganiques (les nitrates/nitrites, l'arsenic, les cyanures, le cadmium, etc.) et des

³ CHEN, T-C. et Lin C-F (2007). Greenhouse gases emissions from waste management practices using Life Cycle Inventory model. *Journal of Hazardous Materials*. 22 (50).

⁴ ATSDR (2001). *Landfill Gas Primer. An Overview for Environmental Health Professionals*. Department of Health and Human Services. Agency for Toxic Substances and Disease registry, Division of Health Assessment and Consultation. <http://www.atsdr.cdc.gov/HAC/landfill/html/toc.html>

⁵ CHEVALIER, Pierre, et Pierre GOSSELIN. (2003). *La planète et nous*. Dans : Guérin et autres. *Environnement et santé publique. Fondements et pratiques*. Canada : Edisem Inc., p 4-38.

⁶ Gouvernement du Canada, Éco Gouvernement.
<http://www.greeninggovernment.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=344882C3-1>

⁷ WEITZ, K.A., et autres (2002). *The Impact of Municipal Solid Waste Management on Greenhouse Gas Emissions in the United States*. *Journal of the Air & Waste Management Association* 52 (9): 1000-11.

⁸ Environnement Canada. http://www.ns.ec.gc.ca/udo/reuse_f.html

micro-organismes comme des bactéries. Certains des composés organiques et inorganiques sont reconnus comme cancérigènes, cancérigènes probables ou possiblement cancérigènes selon la classification du Centre international de recherche sur le Cancer (CIRC)⁹.

Les impacts potentiels dépendent de plusieurs paramètres dont ceux relatifs à la nature et à l'ampleur du volume des déchets enfouis, à la situation géologique et hydrogéologique du site, à l'efficacité du système de collecte et de traitement des lixiviats ainsi qu'au volume et à l'usage des eaux réceptrices des effluents traités ou non traités.

Le mémoire déposé en 2003 faisait le constat que les conditions géologiques et hydrogéologiques du site de Lachenaie décrites dans l'étude d'impact « *rendent hautement improbable une contamination de l'eau souterraine par le lixiviat et l'exposition de la population à des eaux contaminées devrait en conséquence être virtuellement nulle* »¹⁰. Le projet d'agrandissement actuel étant sensiblement le même que celui présenté à l'époque selon les termes mêmes du MDDEP¹¹, le commentaire du mémoire ci-haut cité est toujours valable. Ainsi, le présent document ne discutera pas plus longuement de la contamination éventuelle des eaux souterraines.

2.1.3. Les nuisances

Plusieurs nuisances associées aux opérations d'un site d'enfouissement sont généralement répertoriées. Les nuisances qu'elles occasionnent causent des désagréments et affectent la qualité de vie de la population concernée. Nous allons rappeler dans les lignes qui suivent quelques-unes de ces nuisances, en précisant toutefois que leur impact est généralement local.

Les odeurs

Les odeurs découlent de la portion du biogaz non contrôlée (surfaces des sites entièrement ou partiellement fermées, bris ou mauvaise performance du système de contrôle), mais aussi des déchets putrescibles « frais », depuis leur arrivée sur le site jusqu'à leur recouvrement. La littérature scientifique rapporte que les odeurs constituent l'impact le plus ressenti par la population avoisinante ; on estime que les odeurs peuvent être perçues jusqu'à plus ou moins 1 km du site et qu'au moins 60 % des plaintes des personnes habitant dans les environs concernent cette nuisance¹².

Il est important de souligner à ce stade-ci que malgré le potentiel polluant et répugnant, l'odeur n'a pas une valeur prédictive en tant que risque à la santé. Les effets des odeurs se manifestent pour des valeurs de concentrations dans l'air beaucoup plus faibles que celles pouvant conduire à des effets toxiques¹³⁻¹⁴.

⁹ Voir <http://monographs.iarc.fr/>

¹⁰ BELANGER, M., et autres (2003). *Agrandissement de BFI (secteur nord)*, Mémoire. Régie régionale de la santé et des services sociaux de Lanaudière, rapport 177, 33 p.

¹¹ Avis de recevabilité en ligne: <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/LET-Lachenaie/documents/PR7.pdf>

¹² ENVIROS, University of Birmingham and Department for Environment, Food and Rural. <http://www.defra.gov.uk/ENVIRONMENT/WASTE/research/health/pdf/health-report-contents.pdf>

¹³ SCHIFFMAN, SS. et WILLIAMS, CM (2005). Science of odor as potential health issue. *Journal of Environmental Quality*, 34: 129-38.

¹⁴ Institut de Veille Sanitaire (InVS). Stockage des déchets et santé publique. Institut de Veille Sanitaire 2004. 497 pages. <http://www.invs.sante.fr/publications/2005/dechets/index.html>

Dans une communication personnelle non encore publiée portant sur une revue exhaustive de la littérature scientifique sur les impacts de santé des sites d'enfouissement, Blanchette (2008)¹⁵ constate que les odeurs ne sont pas reconnues comme sources de maladies. Ce sont des nuisances et, en tant que telles, elles sont souvent associées à une certaine symptomatologie non spécifique, tant physiologique (maux de tête, nausées, vomissements, toux, congestion et écoulement nasal, fatigue, palpitations cardiaques, etc.) que psychologique (manque d'appétit, anxiété, troubles du sommeil, changements de l'humeur, etc.). Ces troubles ne sont pas dus à la toxicité des polluants, mais plutôt à l'inquiétude et au stress qu'ils suscitent (InVS, 2005). Blanchette affirme d'ailleurs que l'évaluation des risques reste très difficile à cause de la diversité des expositions et des réponses possibles pour chaque individu. En définitive, elle en est arrivée à la conclusion qu'il n'existe pas d'évidence scientifique à l'effet que les odeurs puissent causer des conséquences sur la santé.

À la lumière des connaissances scientifiques actuelles, nous pensons que les odeurs émises par le site de BFI ne constituent pas une menace à la santé publique en autant que les mesures de gestion actuelles des biogaz restent optimales. Toutefois, elles constituent une nuisance et un désagrément qu'il faut atténuer par des mesures environnementales efficaces, avec la collaboration des citoyens.

Le bruit

Le problème de bruit aux sites d'enfouissement provient essentiellement du va-et-vient des camions de transport des déchets, des manœuvres de déversement de ceux-ci, des mouvements de recul des engins, de la machinerie de préparation et de recouvrement des cellules en fonction, etc. On a entendu certains citoyens se plaindre des bruits de canons destinés à effaroucher les oiseaux qui fréquentent les lieux.

Malgré les éléments ci-haut mentionnés, les sites d'enfouissement ne sont pas considérés comme des endroits excessivement bruyants. Dans la littérature sur la question, on estime que les niveaux moyens de bruit reçus par les récepteurs environnants sont de l'ordre de 45 à 55dB(A) la journée et 35 à 45dB(A) la nuit, ce qui constitue entre 5 et 10dB(A) au-dessus du bruit ambiant. On estime également que les plaintes portant spécifiquement sur le bruit seraient égales à plus ou moins 5 % de celles généralement enregistrées¹⁶.

La problématique du bruit dépend donc de la proximité des récepteurs, du synchronisme des opérations et de l'intensité de celles-ci. Le bruit est une nuisance et une source de désagrément qui peut être facilement contrôlé par des mesures efficaces d'atténuation. Son impact sur le plan global est non significatif.

Les poussières et les micro-organismes

Les poussières dépendent des opérations sur les sites. Les mouvements des engins sur le terrain, l'ouverture des cellules et leur recouvrement quotidien, le déversement et la manipulation mécanique même des déchets, l'ouverture des pistes de circulation, etc., sont quelques-unes des activités génératrices des poussières.

Toutefois, les poussières générées par ces activités tendent à avoir une granulométrie élevée (gros diamètre) et ne sont donc pas susceptibles à une large dispersion loin du site ;

¹⁵ BLANCHETTE, C. (2008). Communication personnelle (santé et enfouissement des déchets). Direction de santé publique de la Montérégie.

¹⁶ ENVIROS et autres. *Op. cit.*

on estime généralement que leur impact ne devrait pas aller au-delà de 250 mètres. Dans la littérature, environ 1 % des plaintes sont attribuées aux poussières. En définitive, les poussières ne sont généralement pas considérées parmi les principales nuisances associées aux sites d'enfouissement des déchets¹⁷. Quant à la contamination des sols, même si l'on convient que les sols de ces lieux peuvent être fortement contaminés, l'impact est toutefois très localisé au niveau du site et concerne peu le public en général.

À propos des micro-organismes, les rapports de recherche français (InVS, 2005) et britannique (ENVIROS et autres, 2005) citent quelques études menées sur les sites d'enfouissement. Comme l'on peut s'y attendre, on retrouve des moisissures et des bactéries à des concentrations très élevées dans les déchets. Par contre, les niveaux de pollution fongique et microbienne sont relativement peu élevés au fur et à mesure qu'on s'éloigne. Généralement on trouve de très fortes concentrations sur les lieux mêmes de déversement des déchets et cela jusqu'à une distance de 100 m et très rarement au-delà de 400 m. À partir de 250 m, la présence de micro-organismes équivaut au bruit de fond. Une étude de l'OMS¹⁸ considère d'ailleurs que les travailleurs qui œuvrent sur le site sont les plus exposés à ces micro-organismes, avec des pathologies infectieuses ou pulmonaires allergiques de 3 à 6 fois plus importantes que dans la population générale.

Les goélands

Les études réalisées au Québec par Lévesque et Brousseau (1992)¹⁹ et Levesque et collaborateurs (1993)²⁰ à l'époque, demeurent toujours d'actualité en santé publique. Ces auteurs affirment que la transmission des maladies infectieuses par les goélands aux humains est possible. En effet, leurs déjections sont généralement porteuses de micro-organismes pathogènes.

Ces auteurs citent quelques études qui démontrent que les fientes des goélands contiennent des bactéries pathogènes telles que les Salmonella, les Campylobacter et les Yersinia, qui sont des causes d'affections diarrhéiques.

Dans leurs recherches, ils ont constaté que le degré de contamination des goélands dépend de leurs sources d'alimentation. Ceux qui s'alimentent sur les sites d'enfouissement seraient généralement plus infectés. Malgré ce potentiel d'infection, les auteurs affirment que le risque à la santé reste très restreint dans la mesure où les personnes évitent le contact avec les fientes.

En conclusion, le risque de maladies infectieuses ponctuelles par contact ou ingestion de matières fécales demeure toujours théoriquement possible, mais ne constitue pas une menace significative à la santé des populations.

¹⁷ ENVIROS et autres. *Op. cit.*

¹⁸ SALKIN, IF. (2001). Review of health impacts from microbiological hazards in health-care wastes. WHO Geneva. p. 1-25.

¹⁹ LEVESQUE B., P. BROUSSEAU (1992). Le goéland à bec cerclé : un risque à la santé publique ? BISE. Volume 3, no 3 (1-2).

²⁰ LEVESQUE, B., et autres (1993). Impact of the ring-billed gull (*Larus delawarensis*) on the microbiological quality of recreational water. Applied and Environmental Microbiology 59 : 1228-1235.

2.2. Les impacts potentiels de santé

2.2.1. L'intérêt de ces études

Historiquement, les sites d'enfouissement des matières résiduelles ont été suspectés de générer une forte contamination de l'environnement. Le scandale de Love Canal aux États-Unis rapporté dans les médias vers la fin des années 1970 semble être le point de départ²¹. Pourtant, même si les inquiétudes persistent, les paramètres de gestion ont bien changé depuis ; les sites d'enfouissement modernes sont actuellement bien conçus et mieux contrôlés²². Entre temps, les préoccupations des résidents vivant à proximité de ces lieux ont suscité l'intérêt des chercheurs à investiguer sur les effets potentiels de santé. Plusieurs études épidémiologiques sur les cancers, les effets sur la reproduction et les malformations congénitales ont été menées dans de nombreux pays.

Dans les mémoires antérieurs portant sur les matières résiduelles, nous avons souvent effectué une revue détaillée des études portant sur le cancer et la santé de la reproduction (voir par exemple Bélanger et autres 2003). Dans les paragraphes qui suivent, nous allons présenter un condensé des principales conclusions scientifiques et des consensus les plus récents, en insistant sur les difficultés méthodologiques.

2.2.2 Les études sur le cancer et les effets sur la reproduction

Depuis la fin des années 1980, au moins une quinzaine d'études épidémiologiques ont été publiées en Amérique du Nord et dans certains pays européens. Bien qu'un certain nombre d'entre elles rapportent des résultats qui montrent un excès significatif de cancers au sein des populations vivant près des sites d'enfouissement (ex. : Goldberg et autres, 1995²³; Fano et autres, 2006²⁴, etc.), d'autres arrivent à des conclusions tout à fait contraires (Elliot et autres, 2001²⁵; Jarup, 2002²⁶, etc.).

L'étude de Redfearn et Roberts (2002)²⁷ illustre cette contradiction. Les deux auteurs ont compilé les résultats portant sur le cancer et les effets sur la reproduction et les malformations congénitales. Le tableau suivant compare le nombre ayant conclu à la présence et à l'absence de l'excès de risque au sein des populations exposées.

²¹ ELLIOT, J. (1978). Lessons from Love Canal. JAMA. 240(19): 2033-4, 2040.

²² HARRISON, RE, et R.M. HESTER (2002). Preface. In the series *Issues in Environmental Science and Technology*. Eds 18. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 230 p.

²³ GOLDBERG, MS, et autres (1995). Incidence of Cancer among Persons Living Near a Municipal Solid Waste Landfill Site in Montreal, Quebec. *Archives of Environmental Health*, 50(6): 416-424.

²⁴ FANO, Valeria et autres (2006). Mortality (1995-2000) and hospital admissions (2001-2003) in the industrial area of Gela. *Epidemiol Prev.*, 30 (1): 27-32.

²⁵ ELLIOTT, Paul et autres (2001). Birth outcomes and selected cancers in populations living near landfill sites Report to the Department of Health, London, The Small Area Health Statistics Unit (SAHSU), 80 p.

²⁶ JARUP L., et autres (2003). Cancer risks in populations living near landfill sites in Great Britain. *Br J Cancer*, 86, 11, 1732-6.

²⁷ REDFEARN, A. et D. ROBERTS (2002). Healths Effects and Lanfdfill Sites. In the series *Issues in Environmental Science and Technology* 18, Eds : R.E. Hester and R. M. Harrison. Cambridge, Royal Society of Chemistry, p. 103-140.

CANCERS	Nombre d'études qui rapportent un excès de risque	Nombre d'études sans excès de risque
Système digestif (œsophage, estomac, foie, colorectal, pancréas)	4	7
Système respiratoire (trachée, bronches, poumons)	1	2
Système urinaire (reins, vessie)	3	5
Cancer du cerveau	0	3
Autres cancers (système sanguin, lymphoïde, prostate...)	3	3

N.B. Une étude peut porter sur plus d'un problème de santé.

Ainsi, les résultats sont numériquement en faveur de l'absence de risque statistiquement significatif pour le cancer. Cette illustration purement démonstrative montre à quel point les résultats manquent de cohérence. Filleul et collaborateurs²⁸ écrivent que les études épidémiologiques mettant en rapport pollution atmosphérique et santé doivent être constantes, quel que soit le lieu de réalisation de l'étude et les méthodes utilisées. De même, elles ne doivent pas entrer en contradiction avec l'état des connaissances disponibles pour pouvoir en faire une interprétation causale. Définitivement les chercheurs conviennent aujourd'hui que les études épidémiologiques ne sont pas concluantes quant à l'association significative entre le cancer et le fait de vivre à proximité des sites d'enfouissement des matières résiduelles (Enviros et autres, 2004²⁹, InVS 2005³⁰).

En ce qui concerne les effets sur la reproduction, deux constats semblent se dégager de la littérature scientifique. D'abord, le risque de faible poids de naissance (bébés de petit poids, inférieur à 2 500 gr) a été constaté chez les enfants nés des mères vivant près d'un site d'enfouissement. Dans la compilation de l'étude de Redfearn et Roberts (2002) citée ci-haut, les résultats rapportés penchent numériquement en faveur des effets significatifs sur la santé de la reproduction. Cependant dans InVS (2005), on note plusieurs biais, comme la pauvreté maintenant reconnue comme facteur de risque pour la reproduction, qui sont difficilement contrôlables dans ces études. De son côté, Blanchette (2008)³¹ souligne les réserves de certains auteurs selon lesquelles les informations disponibles ne permettent pas de dire si les lieux d'enfouissement sont la cause directe ou plutôt un des éléments contribuant à ces effets.

²⁸ FILLEUL, L., et autres (2003). La pollution atmosphérique particulaire urbaine : de l'épidémiologie à l'impact sanitaire en santé publique. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 51(5):527-42.

²⁹ ENVIROS. University of Birmingham and Department for Environment, Food and Rural Affairs. *Review of Environmental and Health. Effects of Waste Management: Municipal Solid Waste and Similar Wastes*. DEFRA publications 2004, 420 pages.

<http://www.defra.gov.uk/ENVIRONMENT/WASTE/research/health/pdf/health-report-contents.pdf>

³⁰ InVS. *Op.cit.*

³¹ BLANCHETTE, Christine, *op. cit.*

Le second constat porte sur les malformations congénitales : les études sont contradictoires à l'instar des cancers et ne permettent pas de tirer des conclusions définitives sur la relation de cause à effet (Enviros et autres, 2004³², InVS, 2005)³³.

Dans l'ensemble, l'état des connaissances fait ressortir des problèmes méthodologiques inhérents à la plupart des études épidémiologiques menées sur des populations résidant autour des sites d'enfouissement des déchets. Les critiques notent que ces investigations ne reposent pas généralement sur des niveaux d'expositions réelles connus. Les études, majoritairement écologiques ou de corrélation géographique, définissent généralement l'exposition en termes de distance (ou de proximité) par rapport au site, mais ne peuvent pas permettre une conclusion de cause à effet. En plus, les chercheurs estiment que l'exposition se fait généralement à des doses très faibles d'un mélange de plusieurs composés pendant une très longue période. La quantification de l'exposition se fera alors de manière rétrospective. Entre temps, les gens ne restent pas au même endroit, ils déménagent, ils travaillent et peuvent être exposés à plusieurs contaminants, à plusieurs endroits. Autant dire qu'il existe plusieurs biais qui rendent les résultats de qualité discutable (Vrijheid, 2000³⁴, Pheby et autres, 2002³⁵; Enviros et autres, 2004³⁶; InVS 2005³⁷).

Par ailleurs, les experts rapportent que les disparités constatées pourraient être dues aux dissemblances évidentes des sites d'enfouissement étudiés. En effet, la plupart des études disponibles présentent des résultats d'investigations souvent menées au voisinage des sites qui acceptent des déchets dangereux/industriels. De plus, en combinant plusieurs centaines ou milliers de sites, plusieurs d'entre eux peuvent être peu ou pas prolifiques en termes d'émissions d'effluents dangereux pour la santé publique ce qui dilue l'impact réel des sites les plus dangereux³⁸. Entre temps, la façon de gérer les effluents liquides et gazeux a beaucoup évolué depuis les études épidémiologiques des années 1980, très souvent citées en référence, où les modes de gestion étaient beaucoup moins rigoureuses. Cette situation rend donc ces études difficilement généralisables aux conditions actuelles où effluents sont récupérés, traités (dans le cas des lixiviats), valorisés ou détruits (dans le cas des biogaz).

En définitive, l'état des connaissances actuelles démontre que les sites d'enfouissement des matières résiduelles modernes et bien gérés ne représenteraient pas une menace à la santé de la population avoisinante.

³² Enviros et autres, *op. cit.*

³³ InVS, *op.cit.*

³⁴ VRIJHEID, Martine (2000). "Health Effects of Residence Near Hazardous Waste Landfill Sites: A Review of Epidemiologic Literature", *Environmental Health Perspectives*, vol. 108, Supplement 1, March, p.101-112.

³⁵ PHEBY, Derek, M. GREY, L. GIUSTI, et L. SAFFRON (2002). *Waste Management and Public Health: the State of the Evidence – A Review of the Epidemiological Research on the Impact of Waste Management Activities on Health*. South West Public Health Observatory, Centre for Research in Environmental Systems, Pollution and Remediation. University of the West of England, 72 pages.

³⁶ Enviros et autres, *op. cit*

³⁷ InVS, *op.cit.*

³⁸ IRVINE, Hélène (2003). Landfill sites: Is the risk of adverse birth outcomes really different in Scotland? *SMJ*, 48: (4) 102-104.

3. CONCLUSION

Le nouveau projet d'agrandissement du secteur nord du site de BFI ne devrait pas constituer une menace à la santé de la population avoisinante. Cette position découle de l'analyse suivante. D'abord, la lecture de l'étude d'impact présentée par le promoteur nous indique que le site de Lachenaie est situé dans des conditions idéales pour la protection des eaux souterraines. Ensuite, une très grande quantité de biogaz est captée et revalorisée comme énergie électrique, ou alors détruite dans les torchères. Selon les affirmations du promoteur, soutenues par le MDDEP, l'efficacité du dispositif de traitement des biogaz serait de l'ordre de 95 % à 98 %. Par ailleurs, une « *évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine* » réalisée par le promoteur dans le cadre du projet d'agrandissement actuel et révisée par les experts de l'INSPQ, conclut que l'évaluation du risque de cancer correspond au niveau jugé acceptable par les lignes directrices du ministère de la Santé et des Services sociaux, soit de l'ordre de 10^{-6} . Enfin, le consensus scientifique actuel converge à l'idée que les LET gérés dans des conditions modernes optimales ne présentent pas de menace à la santé.

Cependant, les désagréments occasionnés par les odeurs méritent une attention particulière. Selon les connaissances actuelles les odeurs ne sont pas des causes de maladies, mais elles sont des nuisances et causent des désagréments aux personnes exposées. Contrairement à l'analyse du risque toxicologique où celui-ci est quantifié et le risque acceptable est défini et calculé, le seuil acceptable des odeurs est difficilement quantifiable.

C'est pourquoi le directeur de santé publique encourage le promoteur BFI, le MDDEP et les citoyens concernés à une plus grande concertation en vue de faire fonctionner efficacement le comité de vigilance, qui constitue un atout majeur pour la gestion des impacts résiduels et des nuisances associées au projet.

03-03-08