

Santé Alberta

Centre Spécial de Gestion des Déchets
De
Swan Hills
Évaluation de l'Impact sur l'Être Humain

Volume 2 : Annexes Techniques

Préparé par
Surveillance de la Santé
Santé Alberta
Edmonton, Alberta

Octobre 1997

Ajouts du docteur S. Gabos

Centre Spécial de Gestion des Déchets

De

Swan Hills

Évaluation de l'Impact sur l'Être Humain

Surveillance de la Santé
9^e Étage, 10025 Avenue Jasper
Plaza Telus Tour du Nord
Edmonton, AB T5J 2N3
Tél. : 403-427-4518
Télécopieur : 403-427-1470

Surveillance de la Santé, Santé Alberta

Octobre 1997

**Centre Spécial de Gestion des Déchets
De
Swan Hills
Évaluation de l'Impact sur l'Être Humain**

Volume 1: Rapport Final

Préparé par
Surveillance de la Santé
Santé Alberta
Edmonton, Alberta

Octobre 1997

Sommaire de l'exécutif

Le Centre de Gestion des Déchets de Swan Hills (SHWTC) est un établissement qui dispose de façon sécuritaire des déchets spéciaux situés approximativement à 12 kilomètres au nord-est de la ville de Swan Hills. Le 16 octobre 1996, le mauvais fonctionnement du transformateur d'une fournaise a été découvert ce qui a causé l'écoulement d'une portion de gaz contenant des polychlorobiphényles (BPC), des dioxines et du furanne (PCDD/Fs) dans l'air ambiant. Afin d'estimer l'exposition de ces produits chimiques aux êtres humains, une évaluation détaillée de l'impact a été effectuée par Santé Alberta de décembre 1996 à octobre 1997. Les objectifs spécifiques étaient d'évaluer l'exposition potentielle des BPC, des dioxines et du furanne à l'humain à travers la consommation des prises de la chasse et de la pêche et d'estimer les niveaux existants de ces contaminants dans la population humaine.

Le présent rapport décrit :

1. Des échantillons et les analyses chimiques du cerf, frais et congelé; et des échantillons de poisson venant des alentours/à proximité de SHWTC;
2. Des échantillons et les analyses de produits chimiques spécifiques d'êtres humains;
3. Un processus d'entrevue à l'aide d'un questionnaire résultant en l'élaboration des habitudes alimentaires auprès de la population potentiellement exposée.
4. L'estimation de la consommation quotidienne de BPC, de dioxine et de furanne attendue dans une proportion de la population ayant consommé du poisson et de la viande sauvage, la comparaison de ces données avec les guides reconnus, et les limites de consommation selon ceux-ci; et
5. Les recommandations pour le suivi et les activités de recherches dans le futur.

En bref, les résultats de l'étude indiquent que:

1. Les niveaux de BPC et de PCDD/Fs étaient élevés dans le cerf et l'original dans la région immédiatement entourant le Centre de Traitement de Swan Hill;
2. Les niveaux de BPC et de PCDD/Fs étaient élevés dans le foie et les tissus (muscles) des truites venant du Lac Christina si on les compare avec le brochet venant du Lac Roche et du Lac Chip;

3. Les niveaux de sérum sanguin humain de BPC et de PCDD/Fs des participants de l'étude étaient en-dessous des niveaux rapportés dans d'autres juridictions mais suivaient les modèles d'âge et de genre similaires;
4. Les niveaux de sérum sanguin humain de BPC et de PCDD/Fs des résidents de Swan Hills et des communautés avoisinantes ne dépassaient pas les niveaux trouvés chez les résidents d'Edmonton;
5. Aucune différence dans les niveaux de BPC et de PCDD/Fs a été observée entre les individus qui ont consommé de la viande sauvage et du poisson de la région de Swan Hills et ceux qui n'en ont pas consommé; et
6. Près de 40% des résidents locaux consomment de la viande sauvage et du poisson des environs malgré que seulement une petite portion des résidents en consomme de grandes quantités.

Selon le calcul du ratio basé sur l'estimation de la consommation quotidienne et l'exposition, la consommation quotidienne et hebdomadaire de la viande sauvage et du poisson venant de près de SHWTC pourrait augmenter l'exposition et un risque potentiel pour la santé au cours de la durée de vie d'une personne. Donc, il est recommandé de restreindre la consommation de la viande sauvage et du poisson contaminés avec des PCBs, des dioxines et des furannes.

Voici les directives de consommation recommandées:

1. Limitez la consommation de viande sauvage provenant d'un rayon de 30 km du SHWTC à 13 onces (370 gr.) par mois;
2. Évitez de manger les organes et évitez d'utiliser le gras provenant d'un rayon de 30 km du SHWTC;
3. Les femmes enceintes et celles qui allaitent devraient éviter de manger la viande sauvage provenant d'un rayon de 30 km du SHWTC;
4. Les jeunes enfants devraient éviter de manger la viande sauvage provenant d'un rayon de 30 km du SHWTC;
5. Veuillez limiter votre consommation de poisson provenant du Lac Chrystina à 6 onces (178 grammes) par semaine;
6. Évitez de manger les organes du poisson et évitez d'utiliser le gras provenant du Lac Chrystina;

7. Les femmes enceintes et celles qui allaitent devraient éviter de manger de la viande sauvage provenant du Lac Chrystina; et
8. Les jeunes enfants devraient éviter de manger le poisson venant du Lac Chrystina.

La prochaine phase d'évaluation du Service de Santé de Swan Hills est la mise en œuvre d'un suivi à long terme de la santé de la population ce qui comprend un suivi de l'environnement continu, un suivi de la santé de la population et des activités de recherches. Santé Alberta, Aspen et Les Autorités Régionales de Santé de Keewetinook, Alberta Environment Protection et Alberta Labor, en collaboration avec Boval Waste Management, vont s'assurer de la mise en œuvre des activités reliées à l'exposition humaine, incluant la surveillance des activités de pêche, de chasse et du suivi des prélèvements sanguins des habitants si nécessaire, le suivi des résultats de santé de la population (incluant les groupes à risque si nécessaire) des initiatives de recherches spécifiques, et la mise en œuvre d'une base de données informatisée du suivi de l'information. Le processus de risque de gestion comprendra la révision et l'interprétation de l'information par un Comité Consultatif Scientifique indépendant et par l'Officier Provincial de Santé et des Médecins, la divulgation ponctuelle de l'information, et un suivi continu de consultation de la consommation de poisson et de viande sauvage.

**Swan Hills Special Waste
Treatment Center
Human Health Impact Assessment
Volume 2: Technical Appendices**

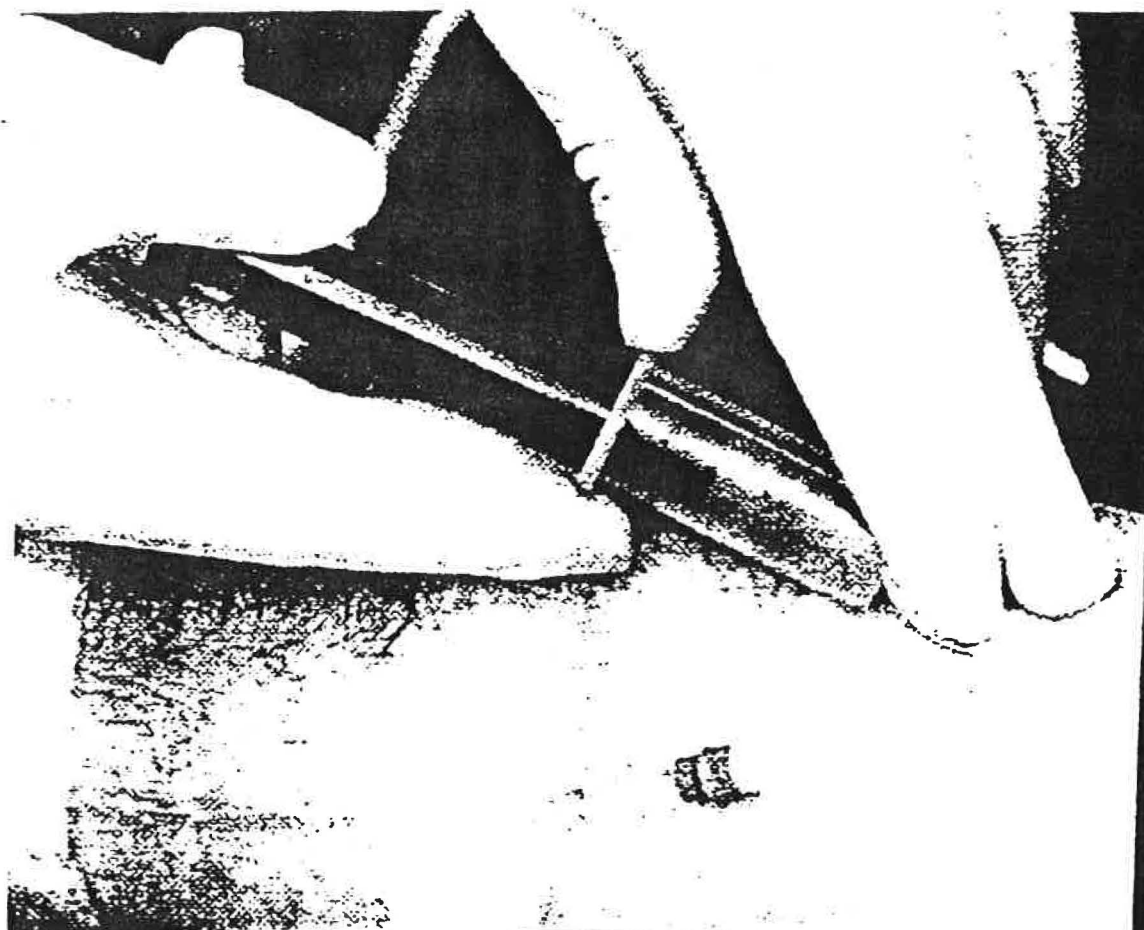
**Prepared by
Health Surveillance
Alberta Health
Edmonton, Alberta**

October, 1997

243 2160

Compliments of Dr. S. Gabos

Health Surveillance
9th Floor, 10025 Jasper Avenue
Telus Plaza North Tower
Edmonton, AB T5J 2N3
Tel: 403-427-4518 Fax: 403-427-1470



**Swan Hills Special Waste
Treatment Centre Human
Health Impact Assessment**



R E P O

October 1997

**Swan Hills Special Waste
Treatment Center
Human Health Impact Assessment
Volume 1: Final Report**

**Prepared by
Health Surveillance
Alberta Health
Edmonton, Alberta**

October, 1997

Executive Summary

The Swan Hills Waste Treatment Centre (SHWTC) is a facility for the safe disposal of special wastes located approximately 12 kilometres north-east of the Town of Swan Hills. On October 16, 1996, a malfunction of a transformer furnace was discovered which had caused the flow of a portion of process gases containing polychlorinated biphenyls (PCBs), dioxins and furans (PCDD/Fs) into the ambient air. In order to estimate human exposure to these chemicals, a detailed human impact assessment was carried out by Alberta Health from December 1996 to October 1997. The specific goals were to evaluate the potential for human exposure to PCBs and dioxins/furans through wild game and fish consumption and to estimate the existing levels of these contaminants in the human population.

The current report describes:

1. sampling and chemical analyses of fresh and frozen deer and moose samples, and fish samples collected from the vicinity of the SHWTC;
2. sampling and chemical analyses of target chemicals in human blood samples;
3. a questionnaire interview process and resulting estimates of dietary patterns of the potentially exposed population;
4. the estimation of the daily intake of PCBs and dioxin/furans expected in segments of the population through wild game and fish consumption, comparisons of these figures with relevant guidelines, and consumption limits based upon these guidelines; and
5. recommendations for further monitoring and research activities.

Briefly, the results of the study indicate that :

1. levels of PCBs and PCDD/Fs were elevated in deer and moose from the area immediately surrounding the Swan Hills Waste Treatment Centre;
2. levels of PCBs and PCDD/Fs were elevated in the liver and muscle tissues of brook trout sampled from Chrystina Lake compared to northern pike sampled from Roche Lake and Chip Lake;

3. human blood serum levels of PCBs and PCDD/Fs for study participants were below the levels reported in other jurisdictions, but follow similar age and gender patterns;
4. human blood serum levels of PCBs and PCDD/Fs for residents of Swan Hills and its surrounding communities did not exceed the levels found in Edmonton residents;
5. no differences in levels of PCBs and PCDD/Fs were observed between individuals who consumed wild game and fish from the Swan Hills area and those who did not; and
6. about forty percent of local residents consume local wild game and fish although only a small portion of the residents consume large quantities.

Based on estimated daily intake and exposure ratio calculations, daily and weekly consumption of wild game meat and fish taken near the SHWTC may result in increased exposure and potential health risk over a person's lifetime. Thus, restrictions on the consumption of wild game and fish contaminated with PCBs and dioxins/furans are warranted.

The following consumption guidelines are recommended:

1. limit consumption of wild game taken from a 30 km radius of the SHWTC to 13 ounces (370 grams) per month
2. avoid eating organ meat or using fat harvested from within a 30 km radius of the SHWTC
3. pregnant or breast feeding women should avoid eating wild game taken from within a 30 km radius of the SHWTC
4. young children should avoid eating wild game taken from within a 30 km radius of the SHWTC
5. limit consumption of fish taken from Chrystina Lake to 6 ounces (178 grams) per week
6. avoid eating fish organs or using fat harvested from Chrystina Lake

7. pregnant or breast feeding women should avoid eating wild game taken from Chrystina Lake
8. young children should avoid eating fish taken from Chrystina Lake

The next phase of the Swan Hills health assessment is the implementation of a longer term human health monitoring plan which includes continued environmental monitoring, on-going human health surveillance, and research activities. Alberta Health, Aspen and Keeweenaw Regional Health Authorities, Alberta Environmental Protection and Alberta Labor, in collaboration with Bover Waste Management, will ensure the implementation of further human-exposure-related activities including fish monitoring, wildlife monitoring, human blood monitoring as warranted, health outcome monitoring (including special risk groups as warranted), specific research initiatives, and the establishment of a joint computerized database of monitoring information. The risk management process will include review and interpretation of information by an independent Science Advisory Committee and by the Provincial Health Officer and Medical Officers of Health, timely dissemination of information, and the ongoing review of fish and game consumption advisories.