

**canada diseases  
weekly report****rapport hebdomadaire  
des maladies au canada**ORGANIC LEAD POISONING IN SHAMATTAWA, MANITOBAINTOXICATION PAR LE PLOMB ORGANIQUE - SHAMATTAWA (MANITOBA)

Shamattawa is an isolated Indian reservation about 600 miles north-east of Winnipeg. More than 50 percent of the population, approximately 450, is under 17 years. The community is accessible only by small aircraft. Most of the people are on welfare with occasional seasonal employment in building construction, trapping and fishing.

Shamattawa est une réserve indienne isolée, située à environ 600 milles au Nord-Est de Winnipeg. Plus de la moitié de la population, qui est de 450 âmes, est composée d'enfants de moins de 17 ans. La collectivité n'est accessible que par un petit avion. La plupart de ses habitants sont des assistés sociaux, occupant de temps à autre un emploi saisonnier dans la construction, le piégeage et la pêche.

It has been known for several years that gasoline sniffing is a common occurrence among children in Shamattawa. Two children sniffing gasoline under the floor boards of a home were burned to death when the house caught fire presumably as a result of the presence of this gasoline. Another child has spent 18 months undergoing plastic surgery for burns believed to have been caused from gasoline sniffing. Two teenagers are institutionalized in Winnipeg with social and mental problems related to gasoline sniffing.

Depuis plusieurs années, on sait que l'inhalation de l'essence est un cas fréquent chez les enfants de Shamattawa. Deux enfants inhalant de l'essence sous le plancher d'une maison furent atteints de brûlures mortelles lorsque la maison prit feu, probablement à cause de la présence de cette substance. Un autre enfant a dû, pendant 18 mois, subir des interventions de chirurgie plastique pour des brûlures que l'on croit attribuables à l'inhalation d'essence. Deux adolescents présentant des problèmes sociaux et mentaux dus à ce problème ont été placés en établissement à Winnipeg.

The health care facility, the responsibility of the Medical Services Branch of Health and Welfare Canada, consists of a nursing station staffed by two nurses. For several years children have been presenting to the nursing station with symptoms of insomnia, irritability, tremors, headaches, transient visual disturbances, nausea, nightmares, anorexia and disorientation. These symptoms are often attributed to gasoline sniffing. During June and July 1974, an attempt was made to determine the magnitude of the problem and to clarify some of its epidemiological features. Children of both sexes sniff gasoline and some 3 and 4 year-olds are known to be chronic sniffers. The majority of the children are known to sniff. The motivation for sniffing is the "high" produced from the fumes and the sniffing is often done in a ritualistic fashion with children sitting in circles passing the container of gasoline from oldest to youngest.

L'installation de soins, qui relève de la Direction générale des services médicaux de Santé et Bien-être social Canada, consiste en un poste de soins infirmiers dont le personnel se compose de deux infirmières. Depuis plusieurs années, des enfants se sont présentés au poste avec les symptômes suivants: insomnie, irritabilité, tremblements, céphalées, troubles temporaires de la vue, nausées, cauchemars, anorexie et désorientation. Ces symptômes sont souvent attribués à l'inhalation d'essence. Au cours de juin et juillet 1974, on a tenté d'évaluer l'ampleur de ce problème et d'en préciser les caractéristiques épidémiologiques. La majorité des enfants, filles ou garçons, s'adonnent à cette pratique, qui est même chronique chez certains bambins de 3 à 4 ans. Ils s'y adonnent en raison de l'euphorie provoquée par l'inhalation des vapeurs, et souvent selon un certain rite, les enfants s'assoient en cercle et se passant le contenant de gasoline, des plus vieux aux plus jeunes.

In July 1974, 2 teenage boys experiencing severe tremors and other neurological signs believed due to gasoline sniffing, presented at the nursing station and were evacuated to the Children's Centre in Winnipeg. During the course of investigations lead poisoning was diagnosed with one of the boys having a blood lead level of 100 µg percent. Stimulated by this finding a survey was planned to determine if other children in Shamattawa could be suffering from lead poisoning. In September 1974, a 3-member team began to obtain blood specimens for the

En juillet 1974, deux adolescents atteints de tremblements graves et d'autres troubles neurologiques que l'on croit attribuables à l'inhalation d'essence se sont présentés au poste de soins infirmiers, et furent évacués au Children's Centre de Winnipeg. Au cours des enquêtes effectuées, on a établi un diagnostic d'intoxication par le plomb, l'un des garçons présentant un taux sanguin de 100 µg pour cent. À la lumière de cette découverte, on a mis sur pied une enquête pour déterminer si d'autres enfants de Shamattawa pouvaient être atteints d'intoxication par le plomb. En septembre 1974, une équipe de trois personnes commença à recueillir des échantillons en vue d'établir les



## Notifiable Diseases Weekly Summary Provisional Report — Sommaire hebdomadaire des maladies à déclaration obligatoire — Rapport provisoire

DISEASE — MALADIE	ICDA No	CANADA			NFLD. — T.-N.			P.E.I. — I.-P.-É.			N.S. — N.-É.			N.B.			QUÉBEC		
		Current week semaine cour.	Total cumulat.		Current week semaine cour.	Total cumulat.		Current week semaine cour.	Total cumulat.		Current week semaine cour.	Total cumulat.		Current week semaine cour.	Total cumulat.		Current week semaine cour.	To cum 1975	
			1975	1974		1975	1974		1975	1974		1975	1974		1975	1974			
Typhoid Typhoïde	001	—	103	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	23	
Paratyphoid Paratyphoïde	002	2	24	44	—	3	8	—	—	—	—	—	2	—	—	3	1	8	
Other — autre Salmonella vehicle — contage	Food Alimentaire	003.0	24	223	507	—	—	—	—	1	9	3	16	21	—	2	1	—	119
	Other Autre	003.9	79	1988	2015	2	48	71	—	—	10	—	4	51	—	14	9	20	595
Bacillary dysentery Dysentérie bacillaire	004	171	1581	1424	1	29	157	—	6	1	1	1	2	—	13	30	2	130	
Food Poisoning (bacterial) Intoxication alimentaire (bactérienne)	Staphylococcal à staphylocoques	005.0	—	168	277	—	—	—	—	3	1	—	—	1	—	70	1	—	62
	Botulism Botulisme	005.1	—	3	8	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diarrhoea (of newborn) Diarrhée (nouveau-né)	009.1	—	76	65	—	—	—	—	1	6	—	7	1	—	—	—	—	67	
Diphtheria Diphthérie	032	1	62	115	—	5	6	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
Meningococcal infections Infections à méningocoques	036	1	182	268	—	20	28	1	2	3	—	8	8	—	3	4	—	23	
Streptococcal sore throat & scarlet fever Angine à streptocoques et scarlatine	034	384	15078	13427	1	26	47	132	3351	4100	18	1144	920	—	16	23	3	424	
Whooping cough Coqueluche	033	79	1511	796	1	95	37	1	53	27	12	285	16	—	10	5	16	293	
Aseptic Meningitis Méningite aseptique	Coxsackie	045.0	3	13	13	—	—	—	—	2	5	1	2	—	—	—	—	—	7
	ECHO	045.1	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	Not specified Sans précision	045.9	—	49	59	—	4	—	—	—	5	—	1	—	—	—	1	—	18
Western Equine Encephalitis Encéphalite équine occidentale	062.1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hepatitis Hépatite	Infectious Infectieuse	070	79	2773	3884	1	31	16	3	68	78	—	10	36	—	12	21	3	132
	Serum Sérique	999.2	6	318	220	—	4	1	—	—	—	—	5	1	—	2	2	—	52
Measles Rougeole	055	38	11697	9048	—	23	34	—	—	—	8	345	1034	—	22	87	3	1033	
Rubella Rubéole	056	45	11001	6306	5	31	168	—	—	—	4	67	622	—	10	32	14	1534	
Gonorrhoea Blennorrhagie	098	962	33274	31509	20	408	364	—	30	32	19	776	876	8	321	267	116	2607	
Syphilis	090 to 097	43	2516	2586	—	2	8	—	1	7	2	41	72	—	7	8	10	578	
Other — autre Chancroid, Granuloma inguinale, Lymphogranuloma venereum Le chancroïde, le granulome inguinal, la lymphogranulomatose vénérienne	099.0	—	22	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
	099.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	099.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

— NO CASES REPORTED

\* NOT REPORTABLE

\*\* NOT AVAILABLE

— AUCUN CAS DÉCLARÉ

\* À DÉCLARATION NON OBLIGATOIRE

\*\* NON DISPONIBLE

determination of delta aminolevulinic acid dehydratase (ALAD) levels. ALAD is an enzyme involved in haemoglobin biosynthesis which is depressed in the presence of increased blood lead levels and the amount of depression correlates quite well with blood lead levels up to 85 µg percent after which no further decrease is noted. ALAD levels were determined on blood samples from 39 children, believed to be chronic gasoline sniffers, 11 non-Indian control specimens and 5 specimens taken from Indian children, with a variety of diagnoses, from northern Manitoba who were inpatients at the Children's Centre where the tests were done. These 5 children and the 11 controls all had ALAD levels above 5 (normal

taux de déshydratase de l'acide aminolévulinique (ALAD). Il s'agit d'une enzyme qui intervient dans la biosynthèse de l'hémoglobine, et dont le taux diminue en présence de taux accrus de plomb sanguin, l'abaissement du taux correspondant assez bien à celui du plomb sanguin jusqu'à 85 µg. Au-delà de cette limite, on n'observe aucune autre diminution. On détermina les taux d'ALAD dans des échantillons sanguins prélevés chez 39 enfants qui s'adonnaient de façon chronique à l'inhalation d'essence, ainsi que dans les échantillons prélevés respectivement chez 11 sujets-témoins non-Indiens et 5 enfants indiens faisant l'objet de divers diagnostics, qui venaient du Nord du Manitoba et étaient hospitalisés au Children's Centre où les tests ont été effectués. Ces 5 enfants et les 11 sujets-témoins présentaient tous des taux d'ALAD supérieurs à 5 (le taux normal

New cases reported the week ending September 6, 1975  
 Nouveaux cas déclarés, semaine terminant le 6 septembre 1975

Total cumulat.	ONTARIO				MANITOBA			SASKATCHEWAN			ALBERTA			B.C. - C.B.			YUKON			N.W.T. - T.N.-O.		
	Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		Current week	Total cumulat.		
	1974	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	semaine cour.	1975	1974	
24	-	70	40	-	3	1	-	1	3	-	2	3	-	4	2	-	-	-	-	-	-	
14	1	10	13	-	1	3	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
465	.	.	.	-	3	2	-	-	1	21	31	18	-	51	-	-	-	-	-	-	-	
481	34	688	756	3	36	57	6	125	148	8	190	208	3	273	211	-	-	6	3	15	7	
163	15	254	254	6	110	294	12	296	40	5	208	290	2	166	153	-	-	-	127	378	40	
261	.	.	.	-	29	2	-	-	5	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	
40	.	.	.	-	1	1	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
2	-	5	8	-	2	11	-	-	1	1	29	37	-	20	48	-	-	-	-	-	2	
43	-	77	90	-	11	14	-	7	30	-	7	13	-	21	27	-	-	1	-	3	7	
481	5	1375	2765	43	1285	631	3	562	313	143	5823	3127	7	454	561	-	44	56	29	574	403	
218	35	560	389	-	14	14	7	107	19	5	57	33	-	24	35	-	-	-	2	13	3	
8	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	3	3	-	
1	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	.	.	.	-	7	16	-	3	4	-	4	3	-	10	8	-	-	-	-	2	2	
-	.	.	.	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
141	11	455	600	7	563	514	4	251	267	20	487	676	27	644	1078	-	9	22	-	108	435	
44	6	177	73	-	34	43	-	11	12	-	17	33	-	8	9	-	2	1	-	6	1	
784	4	3251	3530	7	616	167	2	925	616	11	4234	2271	1	1104	447	2	18	10	-	126	68	
1894	7	3238	2316	1	678	402	1	500	60	12	4451	548	1	427	230	-	5	8	-	60	26	
2267	246	10724	10274	47	2549	2413	75	2672	2196	186	4751	5356	213	6523	6952	-	274	210	32	1639	1302	
450	18	1336	1458	1	71	140	2	57	73	-	68	95	10	354	270	-	1	1	-	-	4	
-	-	8	6	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-	

Prepared by Epidemiology Section, Statistics Canada, Ottawa  
 Préparé par la Section de l'épidémiologie, Statistique Canada, Ottawa

range is between 5 and 17). Twenty-three of the 39 Shamattawa children had levels below 3 and only 3 had levels above 5. Several of the children with the most depressed ALAD levels were evacuated to the Children's Centre where increased blood lead levels were found.

se situant entre 5 et 17). Vingt-trois des 39 enfants de Shamattawa présentaient des taux inférieurs à 3, et 3 seulement présentaient des taux supérieurs à 5. Plusieurs des enfants accusant les taux les plus bas d'ALAD furent évacués au Children's Centre où l'on dépista des taux accrus de plomb sanguin.

The results of the survey were made known to the community and its leaders and the dangers of lead poisoning from sniffing lead-based gasoline were emphasized. The principal importers of gasoline into Shamattawa were notified and have secured it in locked sheds. A variety of cultural differences, including a non-interfering approach to child up-bringing makes this problem difficult

On fit connaître les résultats de l'enquête à la collectivité et à ses chefs, et on souligna les dangers d'intoxication liés à l'inhalation d'essence au plomb. Les principaux importateurs d'essence à Shamattawa furent avertis de conserver le produit dans des hangars fermés à clef. Certaines différences culturelles, en particulier le fait que les parents s'abstiennent d'intervenir dans l'éducation de leurs enfants, rendent ce problème difficile

to control. Poverty, including unavailability of meaningful work, poor housing, lack of recreational facilities, and dependency on welfare, appears to be at the root of the problem. In June 1975, a 25-member team from various organizations including the Department of Indian Affairs, Manitoba Indian Brotherhood, Department of Health and Social Development, Manitoba Native Alcoholism Foundation and the Department of Northern Affairs, held a week long workshop in Shamattawa to develop community resources for dealing with this problem. The possibility of using non-leaded gasoline in the community and of a nausea producing substance being added to the gasoline are also being considered.

Gasoline sniffing is found in many other northern and southern Indian reserves and is a problem among children in Winnipeg.

Tetraethyl lead is an organic compound, lipid soluble, and somewhat volatile at ordinary temperatures, which is readily absorbed through the respiratory tract. The symptoms of tetraethyl lead poisoning are restlessness, irritability, insomnia and nightmares which can lead to severe tremors, convulsions and death. Other symptoms include pharyngitis, rhinitis and abdominal pains. Tetraethyl lead was first manufactured in the United States in 1923 and within 17 months 139 cases of tetraethyl lead toxicity and 13 deaths were reported. There are occasional reports of tetraethyl lead poisoning in workers exposed during the cleaning process of tanks which had contained leaded gasoline<sup>1,2</sup>. Several cases of gasoline addiction in children have also been reported without mention of lead toxicity<sup>3,4</sup>. There have been no other reports describing a problem of the magnitude discussed here.

- References: 1. *The Lancet*, July 1, 1972, p. 12.  
2. *The Lancet*, January 26, 1957, p. 181.  
3. *Pediatrics*, February, 1972, p. 250.  
4. *Psychiatric Quarterly*, 1961, 35: 555-561.

SOURCE: Dr. H. Rich and Dr. M. Scott, *National Health and Welfare*, Thompson, and Dr. F. Goodin, *National Health and Welfare*, Winnipeg.

Correction:

LOUSE-BORNE TYPHUS - BOLIVIA

Page 76 of Vol. 1-19 should be corrected to read March 1975 instead of March 1974.

This Report presents current epidemiological and statistical information on infectious and other diseases. Contributions are welcome from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Send reports to the Editor:

Dr. F.M.M. White, Bureau of Epidemiology,  
Laboratory Centre for Disease Control,  
Queensway Towers, 200 Isabella St.,  
Ottawa, Ontario, Canada K1A 1B7

Assistant Editor: E. Paulson

à résoudre. La pauvreté -- impossibilité de trouver un travail intéressant, insalubrité des logements, manque d'installations de loisirs, recours à l'assistance sociale -- semble être à l'origine du problème. En juin 1975, une équipe composée de 25 membres de divers organismes, dont le ministère des Affaires indiennes, la Fraternité indienne du Manitoba, le ministère de la Santé et du Développement social, la Manitoba Native Alcoholism Foundation et le ministère des Affaires du Nord ont tenu un atelier d'une semaine à Shamattawa en vue de développer les ressources communautaires pour résoudre ce problème. On considère également la possibilité d'utiliser de l'essence sans plomb dans la collectivité et d'ajouter une substance nauséuse à l'essence.

Cette pratique néfaste se retrouve dans de nombreuses autres réserves indiennes du Nord et du Sud et présente un problème chez les enfants de Winnipeg.

Le plomb tétraéthyle est un composé organique liposoluble et quelque peu volatile à des températures ordinaires, qui est facilement absorbé par les voies respiratoires. Les symptômes de l'intoxication par le plomb tétraéthyle sont les suivants: agitation, irritabilité, insomnies et cauchemars qui peuvent entraîner des tremblements graves, des convulsions et la mort. On constate parfois d'autres symptômes, comme la pharyngite, la rhinite et des douleurs abdominales. On a commencé à fabriquer le plomb tétraéthyle aux États-Unis en 1923 et, dans les 17 mois qui suivirent, 139 cas d'intoxication et 13 décès ont été enregistrés. Il est parfois signalé des cas d'intoxication chez les travailleurs préposés au nettoyage des réservoirs ayant déjà contenu de l'essence au plomb<sup>1,2</sup>. Plusieurs cas de dépendance à l'égard de l'essence ont été signalés chez les enfants, sans mention de toxicité liée au plomb<sup>3,4</sup>. Aucun autre rapport ne mentionne un problème de l'envergure du présent cas.

- Références: 1. *The Lancet*, 1er juillet 1972, p. 12.  
2. *The Lancet*, 26 janvier 1957, p. 181.  
3. *Pediatrics*, février 1972, p. 250.  
4. *Psychiatric Quarterly*, 1961, 35: 555-561.

SOURCE: Dr H. Rich et Dr M. Scott, *Santé nationale et Bien-être social*, Thompson, et Dr F. Goodin, *Santé et Bien-être social*, Winnipeg.

Nota:

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE - BOLIVIE

A la page 76 du vol. 1-19, on lira mars 1975 au lieu de mars 1974.

Le présent Rapport présente les données épidémiologiques et statistiques courantes sur les infections et autres maladies. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer, et la publication d'un article dans le Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Prière d'envoyer les rapports au Rédacteur en chef:

Dr F.M.M. White, Bureau de l'épidémiologie,  
Centre de lutte contre la maladie,  
Tour Queensway, 200, rue Isabelle,  
Ottawa (Ontario) Canada K1A 1B7

Rédacteur en chef adjoint: E. Paulson