

BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

FICHER-CADRE

EQUIPE DE PAVAGE

Préparé par:

Marc Doré, technicien
C.L.S.C. Ste-Thérèse

Christian Dutil, médecin
C.L.S.C. Ste-Thérèse

Linda Montplaisir, hygiéniste
D.S.C. St-Jérôme

Yves Morissette, technicien
C.L.S.C. Ste-Thérèse

WA
485
.C66:
B385
1985



TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. <u>INTRODUCTION:</u> -----	1
2. <u>CONDUCTEUR DE CAMION A BENNE BASCULANTE:</u> -----	2 à 5
2.1 <u>ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:</u> -----	2
2.1.1 <u>Description des tâches:</u> -----	2
2.1.2 <u>Explication des tâches:</u> -----	3
2.2 <u>IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:</u> -----	3
2.2.1 <u>Bruit:</u> -----	4
2.2.2 <u>Vibrations:</u> -----	4
2.2.3 <u>Risques ergonomiques:</u> -----	4
2.2.4 <u>Gaz d'échappement (CO):</u> -----	4
2.3 <u>SYNTHESE:</u> -----	5
3. <u>OPERATEUR D'EPANDEUSE:</u> -----	6 à 10
3.1 <u>ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:</u> -----	6
3.1.1 <u>Description des tâches:</u> -----	6
3.1.2 <u>Explication des tâches:</u> -----	6
3.2 <u>IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:</u> -----	6-7
3.2.1 <u>Bruit:</u> -----	7
3.2.2 <u>Les vibrations:</u> -----	7
3.2.3 <u>Risques ergonomiques:</u> -----	8
3.2.4 <u>Contraintes thermiques:</u> -----	8
3.2.5 <u>Gaz d'échappement:</u> -----	8
3.2.6 <u>Fumées d'asphalte:</u> -----	9
3.2.7 <u>Rayonnements non-ionisants:</u> -----	9
3.2.8 <u>Graisses et huiles lubrifiantes:</u> -----	9
3.3 <u>SYNTHESE:</u> -----	10

TABLE DES MATIERES (SUITE)

	<u>Page</u>
4. <u>OPERATEUR DE ROULEAU ET ROULEAU COMPACTEUR</u> -----	11 à 14
4.1 <u>ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES</u> -----	11
4.1.1 <u>Description des tâches</u> -----	11
4.1.2 <u>Explication des tâches</u> -----	11
4.2 <u>IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE</u> -----	12-13
4.2.1 <u>Bruit</u> -----	12
4.2.2 <u>Vibrations</u> -----	12
4.2.3 <u>Risques ergonomiques</u> -----	13
4.2.4 <u>Rayonnements non-ionisants</u> -----	13
4.3 <u>SYNTHESE</u> -----	14
5. <u>L'HOMME DE TABLE (SCREEDMAN)</u> -----	15 à 19
5.1 <u>ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES</u> -----	15
5.1.1 <u>Description des tâches</u> -----	15
5.1.2 <u>Explication des tâches</u> -----	15
5.2 <u>IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE</u> -----	16 à 18
5.2.1 <u>Le bruit</u> -----	17
5.2.2 <u>Les vibrations</u> -----	17
5.2.3 <u>Risques ergonomiques</u> -----	17
5.2.4 <u>Contraintes thermiques</u> -----	17
5.2.5 <u>Gaz d'échappement</u> -----	17
5.2.6 <u>Rayonnements non-ionisants</u> -----	17
5.2.7 <u>Fumées d'asphalte</u> -----	18
5.3 <u>SYNTHESE</u> -----	19

TABLE DES MATIERES (SUITE)

	<u>Page</u>
6. <u>LE RÂCLEUR:</u> -----	20 à 23
6.1 <u>ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:</u> -----	20
6.1.1 <u>Description des tâches:</u> -----	20
6.1.2 <u>Explication des tâches:</u> -----	20
6.2 <u>IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:</u> -----	20 à 22
6.2.1 <u>Le bruit:</u> -----	21
6.2.2 <u>Risques ergonomiques:</u> -----	21
6.2.3 <u>Contraintes thermiques:</u> -----	21
6.2.4 <u>Rayonnements non-ionisants:</u> -----	22
6.2.5 <u>Fumées d'asphalte:</u> -----	22
6.3 <u>SYNTHESE:</u> -----	23
 <u>RESULTATS DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES ET FICHIERS CADRES DE CHACUN DES METIERS:</u> -----	 24 à 36
- Conducteur de camion à benne basculante-----	24
Fichier cadre-----	25
- Opérateur d'épandeuse-----	26
Fichier cadre-----	27-28
- Opérateur de rouleau et rouleau compacteur-----	29
Fichier cadre-----	30
- L'homme de table-----	31
Fichier cadre-----	32-33
- Le râcleur-----	34
Fichier cadre-----	35-36
 <u>ANNEXES:</u> -----	 37 à 88
I : <u>Projet construction:</u> -----	37 à 68
II : <u>Fiche toxicologique, fumées d'asphalte:</u> -----	69 à 74
III : <u>Risques à la santé d'une exposition à l'asphalte:</u> -----	75 à 82
IV : <u>Statistiques sur les lésions professionnelles:</u> -----	83 à 88
V : <u>Note de l'I.R.S.S.T.</u> -----	90-91

TABLE DES MATIERES (SUITE)

	<u>Page</u>
<u>REFERENCES:</u> -----	92
<u>BIBLIOGRAPHIE:</u> -----	93

1. INTRODUCTION

L'étude que nous avons menée auprès de deux équipes d'épandage de béton bitumineux s'inscrit dans le cadre de l'élaboration de fichiers cadres pour chacun des métiers de la construction. Les métiers analysés dans ce document sont: conducteur de camion à benne basculante, opérateurs d'équipement lourd (opérateur d'épandeuse, opérateur de rouleau et rouleau compacteur), manoeuvres spécialisés (l'homme de table et le râcleur).

Ce texte décrit les tâches de chaque métier analysé, identifie les risques à la santé et propose un cadre de référence pour la surveillance médico-environnementale.

Les risques d'accidents ne sont pas étudiés comme tel. Cependant, on retrouve à l'annexe IV quelques statistiques sur les principales lésions professionnelles.

2. CONDUCTEUR DE CAMION A BENNE BASCULANTE

NOTE: Les données et les observations qui concernent le métier de conducteur de camion sont tirés de la monographie sur les risques pour la santé dans le secteur du bâtiment et des travaux publics: "Le conducteur de camion, M.A.S."

2.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:

2.1.1 Description des tâches:

CODE	TACHES	OBSERVATION SUR LE TERRAIN
01	Manoeuvrer un camion sur route, pavée ou non, pour le transport et le déchargement de matériaux en vrac tels que sable, gravier, pierre concassée ou matériaux bitumineux.	X
02	Assurer l'entretien de routine et le dépannage mineur du véhicule.	
03	Vider le chargement à un endroit indiqué.	X
04	Recevoir les directives de livraison.	X
05	Faire signer au maître d'oeuvre, ou à la personne désignée, le reçu de livraison.	X
06	Noter l'heure de départ et d'arrivée à l'usine (chantier).	
07	Pour le transport de certains matériaux (sable, pierre, bitume), le camionneur devra couvrir la benne d'une toile et la retirer avant le déchargement	X
08	Pour certains camions à benne basculante, le camionneur devra installer les chaînes de sûreté retenant la palette de la benne et les libérer au moment du déversement.	X

2.1.2 Explication des tâches:

Pour ce type de camionneur, nous avons essentiellement retenu la tâche consistant à la conduite du véhicule. En effet, les observations ont démontré que plus de 95% du temps de travail du camionneur était relié aux activités de conduite du véhicule.

Mentionnons, toutefois, qu'une analyse sommaire des autres tâches du camionneur à benne basculante nous porte à croire que les risques à la santé sont négligeables. Les risques seraient plutôt d'ordre sécuritaire.

2.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:

AGENT AGRESSEUR	COTE CONDUCTEUR DE CAMION A BENNE BASCULANTE
Bruit	3
Vibrations	4
Risques ergonomiques	3
Gaz d'échappement (CO)	1

DEFINITION DES COTES:

COTE	DESIGNE UN NIVEAU:	AGENT AGRESSEUR			
		BRUIT dB(A)/8h	VIBRATIONS	RISQUES ERGONOMIQUES	GAZ D'ECHAPPEMENT (CO) ppm
5	très élevé	>95	très élevé	très élevé	très élevé
4	élevé	90-95	élevé	élevé	élevé
3	moyen	85-90	moyen	moyen	moyen
2	faible	80-85	faible	faible	faible
1	négligeable	<80	négligeable	négligeable	négligeable

2.2.1 Bruit:

Des niveaux sonores de 82 à 94 dB(A) ont été mesurés dans dix cabines de camions à benne basculante pour une moyenne de 86 dB(A). Les doses calculées pour 8 heures varient de 81 à 95 dB(A). Il est intéressant de mentionner que les quarts de travail sont de 11½ heures pour la plupart des camionneurs et des camionneurs artisans. L'étude du bruit ne nous révèle pas de relation évidente entre l'âge des camions et les niveaux de bruits. Cependant, les niveaux sonores les plus élevés se retrouvent parmi les camions âgés de plus de 9 ans.

2.2.2 Vibrations:

Les vibrations auxquelles est soumis le conducteur de camions sont transmises à tout le corps. L'influence sur la santé de cette contrainte sera en relation directe avec le temps d'exposition du travailleur. Les vibrations transmises aux camionneurs sont surtout dans l'axe vertical. Pour se prémunir de l'effet des vibrations, les camions devaient être pourvus de sièges hydrauliques. Des conversations avec des camionneurs ont révélé que 9 d'entre eux sur 12 se plaignaient de maux de dos et 5 sont affectés de troubles digestifs (mauvaise digestion, brûlements d'estomac, etc...).

2.2.3 Risques ergonomiques:

Bien que les poids à soulever ne dépassent que rarement 12 kg., les observations ont permis de constater que le déplacement de poids en terrain inégal peut occasionner une torsion du dos.

Le camionneur, à 95% de son temps, est assis légèrement courbé vers l'avant. La pénibilité de la tâche est due à la rareté des changements dans la position assise.

On remarque une différence entre le conducteur salarié et l'artisan: elle provient essentiellement du fait que l'artisan est payé au forfait. L'ambition de l'artisan sera donc de faire, dans sa journée de travail, le plus grand nombre de voyages possible.

2.2.4 Gaz d'échappement (CO):

L'exposition du conducteur de camion au monoxyde de carbone (CO) a été mesurée dans la cabine. Les valeurs les plus élevées sont de l'ordre de 2 à 7 ppm. Vu la faible exposition, une cote de 1 (négligeable) a été allouée.

L'exposition du conducteur aux autres gaz d'échappement n'a pas été évaluée.

2.3 SYNTHESE:

Selon nos observations et la documentation actuellement disponible, il apparaît que les trois principaux risques pour la santé des conducteurs de camion à benne basculante sont les vibrations au corps entier, le bruit et les risques ergonomiques.

L'exposition aux gaz d'échappement n'est pas prioritaire mais demeure un risque potentiel.

En général, les équipes de pavage oeuvrent durant l'été, le printemps et l'automne et par beau temps; ces travailleurs sont donc peu ou pas exposés à d'importantes variations dans les conditions atmosphériques.

3. OPERATEUR D'EPANDEUSE

3.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TACHES:

3.1.1 Description des tâches:

CODE	TACHE	OBSERVATION SUR LE TERRAIN
01	Conduire diverses machines de pavage sur roues ou sur chenilles, sur les chantiers de construction avec leurs accessoires.	X
02	Pulvériser du goudron, de l'asphalte, des bitumes et des émulsions sur les routes et autoroutes.	X
03	Assurer l'entretien de routine et le dépannage mineur de l'épandeur.	X
04	Arroser avec du solvant les parois internes de l'épandeur. (diésel)	X
05	Exécuter divers travaux sur demande de son contremaître, selon ses fonctions.	

3.1.2 Explication des tâches:

La tâche qui consiste à conduire les machines à paver est de loin la principale tâche des opérateurs. Puisque cette dernière constitue environ 90% de leurs activités, nous y avons porté toute notre attention. Nous avons également observé, à quelques reprises, la tâche d'entretien et d'arrosage des parois. Cependant, nous n'avons pas jugé opportun de les analyser puisque ces tâches ne semblaient pas générer de risques significatifs à la santé.

3.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:

AGENT AGRESSEUR	COTE OPERATEUR D'EPANDEUSE
Bruit	4
Vibrations	3
Risques ergonomiques	3
Contraintes thermiques	3
Gaz d'échappement	1
Fumées d'asphalte	1 et 2
Rayonnements non-ionisants(U.V.et I.R.)	4
Graisses et huiles lubrifiantes	1

3.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE: (SUITE)

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR				
		BRUIT dB(A)/8h	VIBRATIONS	RISQUES ERGONOMIQUES	CONTRAINTES THERMIQUES	GAZ D'ECHAPPEMENT
5	très élevé	> 95	très élevé	très élevé	très élevé	très élevé
4	élevé	90 - 95	élevé	élevé	élevé	élevé
3	moyen	85 - 90	moyen	moyen	moyen	moyen
2	faible	80 - 85	faible	faible	faible	faible
1	négligeable	< 80	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR		
		FUMEES D'ASPHALTE (mg/m ³)	RAYONNEMENTS NON- IONISANTS (U.V. et I.R.)	GRAISSES ET HUI- LES LUBRIFIANTES
5	très élevé	> 7,5	très élevé	très élevé
4	élevé	5 - 7,5	élevé	élevé
3	moyen	2,5 - 5	moyen	moyen
2	faible	1 - 2,5	faible	faible
1	négligeable	< 1	négligeable	négligeable

3.2.1 Le bruit:

D'après les mesures dosimétriques effectuées, la totalité des opérateurs observés sont exposés à des niveaux de bruit supérieurs au seuil d'action (85 dB(A)/8 heures). La moyenne des valeurs dosimétriques enregistrées se situe à 92 dB(A). On conclut que les opérateurs d'épandeur travaillent continuellement en présence de bruit.

Cependant, il faut tenir compte que le niveau d'exposition peut varier selon le travail (types d'épandeur, repos pris en travaillant, nombres d'heures dans un quart de travail...).

3.2.2 Les vibrations:

La plupart des opérateurs sont soumis à des vibrations au corps entier. L'ampleur de l'exposition varie selon le type d'épandeur (à chenilles ou à roues) et selon la qualité des suspensions du siège et de l'épandeur.

3.2.3 Risques ergonomiques:

L'opérateur d'épandeur doit rester assis dans la même position lorsqu'il exécute sa tâche principale (01). L'opérateur peut se placer du côté gauche ou droit de l'épandeur avec une légère flexion du tronc pour bien aligner la table d'épandage. Cette situation représente la principale contrainte d'ordre ergonomique pour ces travailleurs.

Pour les petites épandeurs, l'opérateur doit s'occuper des vis de contrôle et conduire; dans ce cas le travailleur exécute ses tâches en position debout.

3.2.4 Contraintes thermiques:

Nos visites sur les chantiers ont eu lieu en juin, août et septembre 1985. La température était généralement confortable et les travailleurs semblaient à l'aise.

Cependant, certains nous ont confirmé être parfois incommodés par la chaleur produite par l'asphalte chaude associée aux journées chaudes et humides de l'été.

3.2.5 Gaz d'échappement:

Les gaz d'échappement proviennent de la combustion d'essence ou de diesel. Les travaux étant effectués à l'extérieur, il n'y a pas d'exposition significative justifiant des mesures ou présentant des risques à la santé pour les travailleurs.

3.2.6 Fumées d'asphalte:

La concentration moyenne en fumées d'asphalte, au poste d'opérateur d'épandeur, se situe à $0,10 \text{ mg/m}^3$ et en poussières totales à $0,19 \text{ mg/m}^3$. La différence entre les deux moyennes s'explique par le fait que dans les poussières totales on retrouve des contaminants qui ne sont pas extraits de la fraction de benzène, qui est la méthode utilisée dans le cas où les fumées d'asphalte se retrouvent en présence d'autres contaminants.*

Les concentrations rencontrées sont assez faibles si on les compare à la norme de 5 mg/m^3 . Evidemment, les conditions atmosphériques peuvent influencer grandement les mesures.

Les niveaux d'hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA), mesurés au poste de travail, nous donnent des concentrations inférieures à $0,70 \text{ ug/m}^3$ pour les HPA identifiés et décelés. Aucun échantillonnage n'a décelé des HPA cancérigènes prouvés (benzo(a)pyrène, benzo(c)phénanthrène...). Seuls le ben(a)anthracène et le chrysène ont été identifiés et sont considérés comme ayant un potentiel cancérigène faible.

*: Voir annexe V: Note de l'I.R.S.S.T.

3.2.7 Rayonnements non-ionisants:

L'exposition au soleil peut causer des brûlures cutanées, particulièrement en début de saison (toute la saison pour les hypersensibles).

De plus, les fumées d'asphalte ayant un effet photosensibilisateur sur la peau, cet effet combiné à l'exposition des rayons U-V du soleil peut augmenter les risques de développement de certaines infections cutanées (plus particulièrement les épithéliomas cutanés).

3.2.8 Graisses et huiles lubrifiantes:

L'exposition des travailleurs aux lubrifiants semble très faible puisque la manipulation de ces substances (tâche 03) n'est qu'occasionnelle et qu'elle se fait habituellement avec des gants.

3.3 SYNTHESE:

A partir des observations qui ont été effectuées sur le terrain, le bruit, les rayonnements non-ionisants, les risques ergonomiques, les contraintes thermiques et les vibrations sont les principaux risques auxquels les opérateurs d'épandeuse sont exposés.

De plus, les risques comme les fumées d'asphalte, les gaz d'échappement, les graisses et huiles lubrifiantes ne doivent pas être négligés malgré une exposition considérée comme faible ou négligeable.

4. OPERATEUR DE ROULEAU ET ROULEAU COMPACTEUR

4.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:

4.1.1 Description des tâches:

CODE	TÂCHES	OBSERVATION SUR LE TERRAIN
01	Conduire diverses machines (rouleaux et rouleaux compacteurs), sur les chantiers de construction avec leurs accessoires.	X
02	Etaler, niveler, tasser et lisser les matériaux de revêtement.	X
03	Effectuer l'entretien des machines.	
04	Remplir les réservoirs d'eau.	X
05	Exécuter divers travaux sur demande de son contremaître selon ses fonctions.	X

4.1.2 Explication des tâches:

La tâche 01 qui consiste à conduire les différents rouleaux et à opérer les accessoires mécaniques est de loin la principale tâche des opérateurs. Puisque cette dernière représente environ 95% de leurs activités, nous y avons porté toute notre attention.

Nous avons également observé les autres tâches mais nous n'avons pas jugé opportun de les analyser, puisque ces tâches sont plutôt de l'entretien mineur (préchauffage du moteur, graissage, remplissage du réservoir...) et ne semblaient pas générer des risques significatifs à la santé.

4.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:

AGENT AGRESSEUR	COTE OPERATEUR DE ROULEAU ET ROULEAU COMPACTEUR
Bruit	4 à 5
Vibrations	4
Risques ergonomiques	3
Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	4

DEFINITION DES COTES:

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR			
		BRUIT dB(A)/8h	VIBRATIONS	RISQUES ERGONOMIQUES	RAYONNEMENTS NON-IONISANTS (U.V ET I.R.)
5	très élevé	>95	très élevé	très élevé	très élevé
4	élevé	90-95	élevé	élevé	élevé
3	moyen	85-90	moyen	moyen	moyen
2	faible	80-85	faible	faible	faible
1	négligeable	<80	négligeable	négligeable	négligeable

4.2.1 Bruit:

Le bruit est l'agresseur principal et le risque le plus évident dans ce métier. Les mesures dosimétriques enregistrées varient de 91 à 100 dB(A), ce qui prouve l'importance du problème. Notez que le niveau d'exposition de l'opérateur est continu et constant sur des journées de travail excédant couramment huit (8) heures. D'un autre côté, le niveau d'exposition dépend du type d'appareil, à savoir: ses fonctions principales, sa taille, la puissance du ou des moteurs, la présence ou non d'une cabine, ainsi que l'isolation de cette cabine.

4.2.2 Vibrations:

Une étude récente (1), publiée par l'IRAT et portant sur la maladie des vibrations, identifie comme population à risque, les opérateurs d'équipement lourd; malgré qu'il est difficile d'évaluer le niveau d'exposition, les opérateurs de rouleau compacteur sont considérés comme un groupe à risque.

4.2.3 Risques ergonomiques:

Pour la tâche (01) retenue et analysée, les exigences physiques sont reliées à la posture, la torsion du dos, la rotation et l'inclinaison de la tête. Dépendamment de la machine utilisée, l'opérateur est en général en position assise. C'est pourquoi, le passage de la conduite avant à la conduite arrière exige de lui des mouvements de rotation et de torsion.

En conclusion, le métier d'opérateur de rouleau et rouleau compacteur est exigeant physiquement d'autant plus que les mouvements décrits doivent être effectués en position stationnaire.

4.2.4 Rayonnements non-ionisants:

Des rapports révèlent l'existence de dermatoses occupationnelles chez les travailleurs de l'asphalte. On retrouve également l'histoire de six travailleurs présentant des brûlures de différents degrés après avoir travaillé sur la route lors d'une belle journée ensoleillée ②. Plusieurs travailleurs nous ont fait part des "coups de soleil" qu'ils subissent en début de saison.

Le phénomène de photosensibilisation de la peau, secondaire à une exposition aux rayons ultra-violets du soleil et aux fumées d'asphalte, est à considérer chez les travailleurs des équipes de pavage.

4.3 SYNTHESE:

De toutes ces observations environnementales, il ressort clairement que le bruit, les vibrations et les rayonnements non-ionisants sont les agresseurs qui représentent les plus grands risques à la santé. S'ajoutant à ceux-ci, les exigences physiques du métier.

D'autre part, les contraintes ergonomiques, en raison des exigences physiques du métier, représentent aussi un risque important pour la santé des travailleurs.

D'autres agresseurs demeurent des risques potentiels (gaz d'échappement, fumées d'asphalte...) seule une observation plus longue permettrait de déterminer les niveaux d'exposition.

5. L'HOMME DE TABLE (SCREEDMAN)

5.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:

5.1.1 Description des tâches:

CODE	TÂCHES	OBSERVATION SUR LE TERRAIN
01	Opérer les vis latérales de l'épandeuse.	X
02	Mesurer à intervalles régulières l'épaisseur d'asphalte déposée selon les spécifications du contrat.	X
03	Prendre des échantillons d'asphalte pour fins d'analyse.	X
04	Etaler, niveler, tasser et lisser les matériaux de revêtement.	
05	Assurer l'entretien de routine de la table.	X
06	Exécuter divers travaux sur demande du contremaître, selon ses fonctions.	

5.1.2 Explication des tâches:

Lors des visites sur les chantiers, notre attention s'est portée en grande partie sur les tâches numéro 1 et 2. En effet, l'homme de table passe une bonne partie de sa journée (75 à 85%) à opérer les vis latérales de l'épandeuse. De plus, ces tâches sont celles qui semblent présenter le plus de risques pour la santé des travailleurs.

A quelques reprises nous avons pu observer la cueillette d'échantillons d'asphalte. Cependant, cette tâche prend environ dix minutes et peut se répéter de 3 à 5 fois dans une journée. Il arrive souvent que cette tâche soit faite par le râcleur.

Nous n'avons observé qu'une seule fois les opérations d'entretien se rapportant à la tâche numéro 5.

5.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:

AGENT AGRESSEUR	COTE L'HOMME DE TABLE
Bruit	3
Vibrations	3
Risques ergonomiques	4
Contraintes thermiques	4
Gaz d'échappement	2
Rayonnements non-ionisants (U.V. ET I.R.)	4
Fumées d'asphalte	1

DEFINITION DES COTES:

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR				
		BRUIT dB(A)/8h	VIBRATIONS	RISQUES ERGONOMIQUES	CONTRAINTES THERMIQUES	GAZ D'ECHAPPEMENT
5	très élevé	>95	très élevé	très élevé	très élevé	très élevé
4	élevé	90-95	élevé	élevé	élevé	élevé
3	moyen	85-90	moyen	moyen	moyen	moyen
2	faible	80-85	faible	faible	faible	faible
1	négligeable	< 80	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR	
		RAYONNEMENTS NON- IONISANTS (U.V. ET I.R.)	FUMÉES D'ASPHALTE (mg/m ³)
5	très élevé	très élevé	> 7,5
4	élevé	élevé	5 - 7,5
3	moyen	moyen	2,5 - 5
2	faible	faible	1 - 2,5
1	négligeable	négligeable	< 1

5.2.1 Le bruit:

Une seule mesure dosimétrique de 523 minutes a été effectuée. Le niveau de pression sonore a donné une valeur de 90 dB(A).

Enfin, on constate que le degré d'exposition dépend de certaines conditions de travail: type d'épandeuse, nombre d'heures de travail (souvent 10 à 12 heures par jour), repas pris en travaillant, environnement, entretien préventif etc...

5.2.2 Les vibrations:

Les hommes de table sont soumis au même type de vibrations que l'opérateur de l'épandeuse. L'importance des vibrations dépend du type d'épandeuse (à roues ou à chenilles).

5.2.3 Risques ergonomiques:

L'homme de table doit rester debout durant toute la journée de travail et, à intervalles réguliers (5 à 10 minutes), vérifier l'épaisseur d'asphalte déposée. Pour cela le travailleur fait une légère torsion du tronc vers le côté. Ces situations représentent la principale contrainte d'ordre ergonomique pour ce métier.

5.2.4 Contraintes thermiques:

Les visites sur les chantiers ont eu lieu durant l'été 1985. La température sèche fluctuait entre 7°C. et 27.5°C.. Les sources de chaleur sont la charge solaire et l'asphalte chaude. Certains travailleurs nous ont affirmé être parfois incommodés par la chaleur (coup de chaleur). L'homme de table est, sans aucun doute, le travailleur le plus exposé aux contraintes thermiques dans une équipe de pavage, à cause de sa proximité avec la table et l'asphalte chaude déposée.

5.2.5 Gaz d'échappement:

Des fumées de diésel sont émises au début de chaque journée de travail lors du préchauffage de la table (peut durer ≈ 30 minutes). Certaines épanduses préchauffent cette table avec des brûleurs au diésel d'autres au gaz propane. Les travaux étant à l'extérieur, ceci a pour effet de diminuer grandement le niveau d'exposition.

5.2.6 Rayonnements non-ionisants:

Des brûlures peuvent atteindre la peau exposée au soleil. Les travailleurs qui occupent ce genre d'emploi sont confrontés à ce problème qu'ils subissent chaque fois au début de l'été. Les brûlures semblent plus graves lorsque du goudron de houille est utilisé dans la fabrication de l'asphalte. De plus, il faut mentionner que les gens exposés aux rayons ultra-violets du soleil sont beaucoup plus susceptibles de développer des cancers de peau.

5.2.7 Fumées d'asphalte:

La concentration moyenne en fumées d'asphalte mesurée au poste de l'homme de table se situe à $0,08 \text{ mg/m}^3$ et en poussières totales à $0,22 \text{ mg/m}^3$. L'écart existant entre ces deux moyennes est dû principalement aux méthodes d'analyses différentes (voir explication à la section 3.2.6) et aux variations météorologiques durant les prélèvements.

Les niveaux de H.P.A. mesurés au poste de travail, nous donnent des concentrations inférieures à $0,52 \text{ ug/m}^3$ pour les H.P.A. identifiés et décelés. Le ben(a)anthracène et la chrysène ont été identifiés sur un seul échantillon et leurs concentrations ont été respectivement de $0,054 \text{ ug/m}^3$ et $0,059 \text{ ug/m}^3$. Ces deux hydrocarbures polycycliques aromatiques sont les seuls, dans tous ceux identifiés, ayant un potentiel cancérigène (faible).

5.3 SYNTHESE:

De toutes les observations environnementales, il ressort clairement que le bruit, les rayonnements non-ionisants, les vibrations et les contraintes thermiques sont les agresseurs qui présentent les plus grands risques auxquels sont exposés les hommes de table.

S'ajoutent à ces observations, les exigences physiques du métier en particulier les changements de posture, la position debout continue et la sollicitation de la colonne vertébrale et de la tête.

Toutefois, les autres agresseurs mentionnés, jusqu'à preuve du contraire, demeurent potentiellement des risques, seul des études plus approfondies permettront de mieux le démontrer.

6. LE RÂCLEUR

6.1 ANALYSE DOCUMENTAIRE DES TÂCHES:

6.1.1 Description des tâches:

CODE	TÂCHES	OBSERVATION SUR LE TERRAIN
01	Râcler des matériaux bitumineux pour la construction et la réparation des pavages.	X
02	Prendre des échantillons d'asphalte pour fin d'analyse.	X
03	Poser une plaque d'acier au-dessus de chaque trou d'homme et la retirer lorsque la paveuse est passée.	X
04	Exécuter divers travaux sur demande de son contremaître selon ses fonctions.	X

6.1.2 Explication des tâches:

Les visites sur le terrain nous ont permis d'observer et de répertorier les différentes tâches du râcleur. Nous avons alors estimé que la tâche la plus à risque était le code 01. Les tâches 02 et 03 ne se produisent qu'occasionnellement dans une journée et les risques présents sont plus ou moins latents; nous en reparlerons plus loin.

Selon les équipes de travail, le râcleur est parfois considéré comme manoeuvre et homme à tout faire.

6.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE:

AGENT AGRESSEUR	<u>COTE</u> RÂCLEUR
Bruit	3
Risques ergonomiques	5
Contraintes thermiques	3
Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	4
Fumées d'asphalte	1

6.2 IDENTIFICATION DES RISQUES A LA SANTE: (SUITE)

COTE	DESIGNE UN NIVEAU	AGENT AGRESSEUR				
		BRUIT dB(A)/8h	RISQUES ERGONOMIQUES	CONTRAINTES THERMIQUES	RAYONNEMENTS NON-IONISANTS (U.V.et I.R.)	FUMÉES D'ASPHALTE (mg/m ³)
5	très élevé	> 95	très élevé	très élevé	très élevé	> 7,5
4	élevé	90-95	élevé	élevé	élevé	5 - 7,5
3	moyen	85-90	moyen	moyen	moyen	2,5 - 5
2	faible	80-85	faible	faible	faible	1 - 2,5
1	négligeable	< 80	négligeable	négligeable	négligeable	< 1

6.2.1 Le bruit:

Le bruit est un agresseur potentiel chez le râcleur. De façon globale, des niveaux ponctuels variant entre 83 et 90 dB(A) ont été mesurés. Deux valeurs dosimétriques ont été effectuées et nous donnent 88 et 86 dB(A) pour des durées respectives de 295 et 260 minutes.

Les sources de bruit directement associées au travail de râcleur sont inexistantes. Le bruit provient de sources indirectes, (épandeuse, camion à benne, rouleau, rouleau compacteur...) et ce sont ces sources qui déterminent le niveau d'exposition du travailleur.

6.2.2 Risques ergonomiques:

Le râcleur, dans sa tâche principale, utilise principalement un râteau. Ce râteau, en soi, n'est pas lourd quoique l'adhésion d'asphalte en augmente quelque peu le poids. Le travailleur durant l'exécution de son travail, adopte la position suivante: station debout, les genoux pliés, le corps courbé vers l'avant. Ajoutons que le travail demande la répétition fréquente de mouvements du tronc et des membres supérieurs.

Dans les tâches 02 et 03 la posture de travail nécessite plus de s'accroupir et de fléchir le tronc vers l'avant: cependant, ce travail est occasionnel.

Il faut, malgré tout, retenir que l'activité musculaire mise en jeu pour un râcleur sera d'autant plus importante que la cadence sera rapide.

6.2.3 Contraintes thermiques:

L'asphalte chaude combinée au soleil peut causer une contrainte thermique.

Au contact avec la peau, le bitume chaud peut provoquer des brûlures graves. Certains travailleurs rencontrés nous ont parlé de leur première expérience et la plupart se sont infligés des brûlures aux mains, bras et pieds.

6.2.4 Rayonnements non-ionisants:

Tout comme pour les opérateurs de l'épandeuse, du rouleau, et pour l'homme de table, le râcleur est exposé aux rayons ultra-violets et infra-rouges du soleil. Les premières expositions sont d'autant plus à risque que l'épiderme est peu préparé à des expositions de 8 à 12 heures. Le risque de cancer de peau augmente en fonction du nombre d'heures d'exposition.

6.2.5 Fumées d'asphalte:

La concentration moyenne en fumées d'asphalte mesurée au poste de râcleur se situe à $0,03 \text{ mg/m}^3$ et en poussières totales à $0,28 \text{ mg/m}^3$. La différence existant entre ces valeurs est due principalement aux méthodes d'analyse (voir explication à la section 3.2.6) et aux changements des conditions atmosphériques entre deux échantillonnages.

Les niveaux de H.P.A. mesurés au poste de travail, nous donnent des concentrations inférieures à $0,29 \text{ ug/m}^3$. Seul trois H.P.A. ont été identifiés (acénaphthène, fluorène et le phénanthrène). A l'heure actuelle, selon nos connaissances, ces substances ne sont pas reconnues comme cancérigènes).

6.3 SYNTHESE:

De toutes ces observations environnementales, il ressort que le bruit, les rayonnements non-ionisants, les contraintes thermiques et les risques ergonomiques sont les agresseurs qui présentent les plus grands risques auxquels sont exposés les râcleurs.

Toutefois, les fumées d'asphalte, jusqu'à preuve du contraire, demeurent un risque potentiel, seules des études plus approfondies permettraient de mieux le démontrer.

METIER: Conducteur de camion à benne basculante

TÂCHES	AGENT AGRESSEUR	NORMES	EXPOSITION	COTE
1. Opère un camion à benne basculante.	- Bruit	90 dB(A)	81 à 95 dB(A)	3
	- Vibrations	-	Présente	4
	- Risques ergonomiques	-	Présente	3
	- CO (gaz d'échappement)	50 ppm	2 à 7 ppm	1
2. Assurer l'entretien de routine.	- Risques ergonomiques	-	Présente	3
3. Autres tâches (03 à 08)	- Risques ergonomiques	-	Présente	3
	- CO (Gaz d'échappement)	50 ppm	2 à 7 ppm	1
	- Bruit	90 dB(A)	81 à 95 dB(A)	3
	- Vibrations	-	Présente	4

FICHER CADRE

Corps de métier: Conducteur de camion à benne basculante

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
1. Opérer un camion à benne basculante (et les autres tâches).	- <u>Bruits</u> (81-95 dB(A)) - Vibrations au <u>corps entier</u>. - <u>Risques ergonomiques</u>	- Dosimétrie, sonométrie. - Evaluation recommandée. - Guide de surveillance à élaborer. - Pas de protocole spécifique.	- Surdité - Stress - Autres effets sur la santé. - Spécifiques	<u>Bruit</u> - Que les travailleurs exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB(A) subissent une évaluation audiométrique. - Référer au protocole - Protocoles en voie d'élaboration.	Informations relatives aux: .Effets du bruit sur la santé .Niveaux sonores mesurés. .Normes .Moyens préventifs.	- Evaluation de l'incidence et de la prévalence. - Suivi des mesures qui auront été adoptées pour réduire l'exposition des travailleurs. - Echantillonnage de révision.

METIER: Opérateur d'épandeuse

TÂCHES	AGENT AGRESSEUR	NORMES	EXPOSITION	COTE
1. Conduire une épandeuse.	- Bruit - Vibrations - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - 5 mg/m ³	91 - 94 dB(A) présente ND - 0,35 mg/m ³	4 3 1 - 2
2. Pulvériser l'asphalte des bitumes et des émulsions sur les routes et autoroutes.	- Bruit - Vibrations - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - 5 mg/m ³	91 - 94 dB(A) présente ND - 0,35 mg/m ³	4 3 1 - 2
3. Assurer l'entretien de routine.	- Bruit - Vibrations - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - 5 mg/m ³	91 - 94 dB(A) présente ND - 0,35 mg/m ³	4 3 1 - 2
4. Pour l'ensemble des tâches	- Risques ergonomiques. - Contraintes thermiques. - Gaz d'échappement - Rayonnements non-ionisants	- - - -	présente présente présente présente	3 3 1 4
ND: non décelé				

FICHER CADRE

Corps de métier: Opérateur d'épandeuse

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
1. Conduire une épandeuse. (et les autres tâches).	- Bruit (91-94 dB(A)) - Vibrations au corps entier - Fumées d'asphal ($\leq 0,35 \text{ mg/m}^3$) et HPA (concentration faible)	- Bruit: Sonométrie et dosimétrie. - Evaluation non recommandée car résultats représentatifs. - Guide de surveillance à élaborer. - A évaluer si conditions spéciales.	- Surdité - Stress - Autres effets sur la santé ± Spécifiques Voir annexe III	- <u>Bruit:</u> Que les travailleurs exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB(A) subissent une évaluation audiométrique. - Référer au protocole. - Protocoles en voie d'élaboration. - Les fumées d'asphalte font partie des priorités retenues par le groupe de travail sur les protocoles médico-environnementaux	Informations relatives aux: .Effets du bruit sur la santé. .Niveaux sonores mesurés. .Normes. .Moyens préventifs.	- Evaluation de l'incidence et de la prévalence. - Suivi des mesures qui auront été adoptées pour réduire l'exposition des travailleurs. - Echantillonnage de révision.

FICHIER CADRE

Corps de métier: Opérateur d'épandeuse (suite)

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
	- Risques ergono- miques. - Rayonnements non- ionisants (U.V et I.R.). - Contraintes ther- miques.	A déterminer localement selon besoins. Utiliser s'il y a lieu guides intérimaires du comité provincial.	- Déshydratation - Coup de chaleur		- Séance d'informa- tion sur les con- traintes thermiques	- Adaption des suggestions d'aménagement et de compor- tement.

METIER: Opérateur de rouleau et rouleau compacteur

TÂCHES	AGENT AGRESSEUR	NORMES	EXPOSITION	COTE
1. Opère un rouleau (étale, tasse et lisse les matériaux bitumineux) et les autres tâches.	- Bruit - Vibrations - Risques ergonomiques - Rayonnements non-ionisants	90 dB(A) - - -	91 - 100 dB(A) présente présente présente	4 à 5 4 3 4

FICHER CADRE

Corps de métier: Opérateur de rouleau et rouleau compacteur

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
1. Conduire un rouleau et les autres tâches.	- Bruit (91 à 100 db(A)) - Vibrations au corps entier. - Risques ergonomiques. - Rayonnements non ionisants (U.V. et I.R.)	- Bruit: Dosimétrie sonométrie - Evaluation non recommandée car résultats représentatifs. - Guide de surveillance à élaborer.	- Surdité - Stress - Autres effets sur le bruit + Spécifiques	- Bruit: Que les travailleurs exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB(A) subissent une évaluation audiométrique. - Référer au protocole. - Protocoles en voie d'élaboration.	- Informations relatives aux: .Effets du bruit sur la santé. .Niveaux sonores mesurés. .Normes. .Moyens préventifs.	-Suivi des mesures qui auront été adoptées pour réduire l'exposition des travailleurs -Echantillonnage de révision. -Evaluation de l'incidence et de la prévalence.
						Pas de protocoles spécifiques. A déterminer localement ou attendre consensus à l'échelle provinciale.

METIER: L'homme de table

TÂCHES	AGENT AGRESSEUR	NORMES	EXPOSITION	COTE
1. Opère les vis latérales et mesure l'épaisseur de l'asphalte déposée.	- Bruit - Vibrations - Risques ergonomiques - Contraintes thermiques - Gaz d'échappement - Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.) - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - - - - - 5 mg/m ³	90 dB(A) présente présente présente présente présente ND à 0,30 mg/m ³	3 3 4 4 2 4 1
2. Prendre des échantillons d'asphalte.	- Bruit - Risques ergonomiques - Contraintes thermiques - Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.) - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - - - 5 mg/m ³	90 dB(A) présente présente présente ND à 0,30 mg/m ³	3 3 4 4 1
3. Assurer l'entretien de routine.	- Bruit - Risques ergonomiques - Contraintes thermiques - Rayonnements non-ionisants. - Fumées d'asphalte	90 dB(A) - - - 5 mg/m ³	90 dB(A) présente présente présente ND à 0,30 mg/m ³	3 3 4 4 1

ND: non décelé

FICHER CADRE

Corps de métier: L'homme de table

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
1. Opérer les vis latérales des épancheuses et les autres tâches.	- Bruit (90 dB(A)) - Vibrations au corps entier. - Fumées d'asphalte ($\leq 0,30$ mg/m³) et HPA (concentration très faible).	- Bruit: Dosimétrie sonométrie - Evaluation recommandée. - Guide de surveillance à élaborer. - A évaluer si conditions spéciales.	- Surdité - Stress - Autres effets sur la santé + Spécifiques. - Voir annexe III	- <u>Bruit</u> Que les travailleurs exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB(A) subissent une évaluation audiométrique. - Référer au protocole. - Protocoles en voie d'élaboration. - Les fumées d'asphalte font partie des priorités retenues par le groupe de travail sur les protocoles médico-environnementaux.	- Informations relatives aux: - Effets du bruit sur la santé. - Niveaux sonores mesurés. - Normes - Moyens préventifs.	- Suivi des mesures qui auront été adoptées pour réduire l'exposition des travailleurs. - Echantillonnage de révision. - Evaluation de l'incidence et de la prévalence.

FICHER CADRE

Corps de métier: L'homme de table (suite)

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
	- Contraintes thermiques. - Risques ergonomiques. - Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	A déterminer localement selon besoins ou attendre protocoles à l'échelle provinciale.	- Déshydratation - Coup de chaleur		- Séance d'information sur les contraintes thermiques.	- Adoption des suggestions d'aménagement et de comportement.

TÂCHES	AGENT AGRESSEUR	NORMES	EXPOSITION	COTE
1. Râcler des matériaux bitumineux.	- Bruit	90 dB(A)	86 à 88 dB(A)	3
	- Risques ergonomiques	-	présente	5
	- Contraintes thermiques	-	présente	3
	- Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	-	présente	4
	- Fumées d'asphalte	5 mg/m ³	ND à 0,28 mg/m ³	1
2. Prendre des échantillons d'asphalte	- Bruit	90 dB(A)	86 à 88 dB(A)	3
	- Risques ergonomiques	-	présente	5
	- Contraintes thermiques	-	présente	3
	- Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	-	présente	4
	- Fumées d'asphalte	5 mg/m ³	ND à 0,28 mg/m ³	1
3. Poser une plaque d'acier sur les trous d'homme et la retirer et les autres tâches	- Bruit	90 dB(A)	86 à 88 dB(A)	3
	- Risques ergonomiques	-	présente	5
	- Contraintes thermiques	-	présente	3
	- Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.)	-	présente	4
	- Fumées d'asphalte	5 mg/m ³	ND à 0,28 mg/m ³	1

FICHER CADRE

Corps de métier: Le râcleur

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
1. Râcler des matériaux bitumineux. (et les autres tâches).	- Bruit (86 à 88 dB(A)) - Fumées d'asphalte ($\leq 0,28 \text{ mg/m}^3$) et HPA (concentrations très faibles)	- Bruit: Dosimétrie sonométrie. - Evaluation recommandée. - A évaluer si conditions spéciales.	- Surdité - Stress - Autres effets sur la santé - Voir annexe III.	- <u>Bruit</u> Que les travailleurs exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 db(A) subissent une évaluation audiologique - Référer au protocole. - Les fumées d'asphalte font partie des priorités retenues par le groupe de travail sur les protocoles médico-environnementaux.	- Informations relatives aux: .Effets du bruit sur la santé. .Niveaux sonores mesurés. .Normes. .Moyens préventifs.	-Evaluation de l'incidence et de la prévalence. -Suivi des mesures qui auront été adoptées pour réduire l'exposition des travailleurs. -Echantillonnage de revision.

Corps de métier: Le râcleur

TÂCHES	AGENTS AGRESSEURS RETENUS	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	RISQUES ATTEINTE A LA SANTE	SURVEILLANCE MEDICALE	INFORMATION	EVALUATION DES RESULTATS
	- Risques ergonomiques - Rayonnements non-ionisants (U.V. et I.R.) - Contraintes thermiques	A déterminer intérimaires	localement selon besoins; utiliser s'il y a lieu guides du comité provincial. - Déshydratation - Coup de chaleur		- Séance d'information sur les contraintes thermiques	- Adoption des suggestions d'aménagement et de comportement.

ANNEXE I

PROJET CONSTRUCTION

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.
- Graissage à intervalle régulier de certains engrenages.

Fréquence: 95 % conduit l'épandeuse
 5 % graissage

Environnement immédiat:

- Pavage d'un chemin de campagne.
- Exposé au bruit de l'épandeuse, des rouleaux et des camions à benne basculante.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 289 minutes: 91 dB(A)
 Dosimétrie de 257 minutes: 93 dB(A)

Commentaires:

- Le travailleur ne porte pas de protecteur auditif.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.
- Vibrations au corps entier.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou Opérateur d'épandeuse
Occupation

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Conduit une machine de pavage modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pave une cour d'école.
- Des camions à benne viennent vider leur chargement dans la paveuse.
- Il y a un opérateur de rouleau.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 312 minutes: 94 dB(A)

Commentaires:

- Porte des bottes de sécurité.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse
Date: 28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knox PF-180h Paver.
- Graissage des engrenages.

Fréquence:

95 % conduit l'épandeuse
5 % graissage

Environnement immédiat:

- Pavage d'un chemin de campagne.
- Exposé au bruit de l'épandeuse, camions à benne basculante et rouleaux.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 523 minutes: 90 dB(A)

Commentaires:

- Le travailleur ne porte pas de protecteur auditif.
- Port de gants durant graissage.
- Durée de la journée de travail: environ 10 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse
Date: 18 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère l'épandeuse modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un stationnement.
- L'épandeuse se situe à environ 25 pieds du mur de la compagnie durant les mesures

Evaluation environnementale:

Bruit: A) niveau 89 dB(A) côté gauche
99 dB(A) côté droit

B) analyse par bandes d'octave (voir document ci-joint)

Commentaires:

- Le moteur se retrouve du côté droit de l'épandeuse.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 16 octobre 1985

ETUDE PAR BANDE DE FREQUENCE

FREQUENCE Hz	COTE DROIT	COTE DROIT	COTE GAUCHE
31,5	96	95	94
63	100	100 *	93
125	97	95	89
250	93	96	88
500	97	96	88
1000	96	96	89
2000	95	94	85
4000	87	86	75
8000	81	82	68
16000	79	78	62
DBA corrigé	101	100	92

* Bande de fréquence prédominante

- Type d'épandeuse: Allatle All-Paver C-300

- Le micro était situé à 1 mètre de distance de chaque côté de l'épandeuse durant la prise de mesure.

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un terrain de hockey dans un parc.
- Le parc aménagé autour du terrain de hockey est très paysagé.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6.

Evaluation environnementale: Durée de l'échantillonnage: 262 minutes

A) Fumée d'asphalte = 0,15 mg/m³

B) H.P.A.: Acénaphène = 0,68 ug/m³

Fluorène = 0,33 ug/m³

Phénanthrène = 0,57 ug/m³

Anthracène = 0,006 ug/m³

Autres = non décelés/non identifiés

Commentaires:

- Aucun équipement de protection personnelle, sauf des bottes de sécurité.
- La température extérieure a varié de 18°C à 26,5°C.
- L'humidité relative a varié de 83% à 42%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 15,9 km/heure. (Les données de vitesse proviennent de l'Aéroport de Mirabel et les tests ont été faits à Blainville.)

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 21 juin 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'une cour d'école.
- L'épandage de l'asphalte se fait du nord-ouest vers le sud-est.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6 d'une épaisseur de 2. pouces.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 256 minutes

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = $0,29 \text{ mg/m}^3$

H.P.A: Chrysène = $0,033 \text{ ug/m}^3$

Ben(a) anthracène = $0,027 \text{ ug/m}^3$

Autres = Non décelés/non identifiés

Commentaires:

- Aucun équipement de protection personnelle, sauf des bottes de sécurité.
- La température extérieure a varié de 22°C à 26°C .
- L'humidité relative a varié entre 70% à 55%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 13,3 km/heure.
- La direction du vent se situe à ouest, nord-ouest.
- A fumé régulièrement durant l'échantillonnage.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin est fait de l'est à l'ouest.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB-0 ou mélange ouvert.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 295 minutes

Poussières totales = 0,11 mg/m³
(poste stationnaire)

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 11°C à 23°C.
- L'humidité relative a varié de 88% à 64%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 1,7 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe au sud-est.
- Ce type d'asphalte émet très peu de fumée.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

17 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine)
- L'épandage du chemin s'est fait de l'est à l'ouest.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB-0 ou mélange ouvert.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 295 minutes
Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé
(poste stationnaire)

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 11°C à 23°C.
- L'humidité relative a varié de 88% à 64%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 1,7 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe au sud-est.
- Ce type d'asphalte émet très peu de fumée.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 17 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Epandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin se fait de l'est à l'ouest.
- Les types d'asphalte appliqué sont du MB-4 pour 6 heures et MB-0 pour 2 heures.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 480 minutes
Poussières totales = 0,11 mg/m³
(poste stationnaire)

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 7°C à 32°C.
- L'humidité relative a varié de 89% à 44%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 7,1 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à l'ouest, sud-ouest.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 18 septembre 1985

Métier
ou
O notation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin se fait de l'est à l'ouest.
- Les types d'asphaltes appliqués sont du MB-4 pour 6 heures et MB-0 pour 2 heures.

Evaluation environnementale: Durée d'échantillonnage: 480 minutes

A) Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé (poste stationnaire)

B) H.P.A.: Acénaphène = 0,075 ug/m³

Fluorène = 0,34 ug/m³

Phénanthrène = 0,39 ug/m³

Anthracène = 0,002 ug/m³

Autres = non décelés/non identifiés

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 7°C à 32°C.
- L'humidité relative a varié de 89% à 44%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 7,1 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à l'ouest, sud-ouest.
- Les concentrations de H.P.A. peuvent être surestimées en raison de la présence d'hydrocarbures lourds (huiles de diesel).

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: Le 18 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur d'épandeuse

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- L'épandage d'un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin s'est fait de l'est vers l'ouest.
- Les types d'asphalte appliqué sont du MB-4 pour environ 6 heures et du MB-0 pour deux heures.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 486 minutes

Poussières totales = $0,35 \text{ mg/m}^3$

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 7°C à 32°C .
- L'humidité relative a varié de 89% à 44%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 7,1 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à l'ouest, sud-ouest.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 18 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur de rouleau vibreur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opérer un rouleau modèle Mussen Ingersoll Rand DA-50 16 tonnes.
- Pelleter de l'asphalte.

Fréquence:

88 % opère un rouleau
12 % pelletage

Environnement immédiat:

- Pavage d'un boulevard et d'une rue dans la Ville de Ste-Thérèse.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 293 minutes: 93 dB(A)
Dosimétrie de 269 minutes: 91 dB(A)

Commentaires:

- Le travailleur porte des protecteurs auditifs.
- Travaille position assise.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur de rouleau à plusieurs roues

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Conduit un rouleau Hyster no 326.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un boulevard et d'une rue dans la Ville de Ste-Thérèse.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 293 minutes: 97 dB(A)
Dosimétrie de 265 minutes: 100 dB(A)

Commentaires:

- Le travailleur ne porte pas de protecteur auditif.
- Travaille en position debout.
- A pris son repas du midi sur le rouleau.
- Durée de la journée de travail: environ 9½ heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur de rouleau
Modèle: Bomag BW-141-66 rd
Bomag 8W-120-A0

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Conduit en alternance deux rouleaux sur un nouveau revêtement bitumineux.
- Passe un balai en bordure du nouveau pavage.

Fréquence:

85 % conduit le rouleau (Bomag 8W-120-A0)
10 % conduit le rouleau (Bomag BW-141-66 rd)
5 % passe un balai

Environnement immédiat:

- Application d'une nouvelle couche de bitume dans une cour d'école.
- Travaille assez proche de l'épandeuse.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 430 minutes: 91 dB(A)
Température sèche de 18°C à 26°C

Commentaires:

- Le travailleur ne porte aucun protecteur auditif.
- Porte des bottes de sécurité.
- Travaille en position assise continue sur le rouleau.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse
Date: 28 août 1985

Métier
ou Opérateur de rouleau
Occupation

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opérer un rouleau modèle Hyster no 310, 10 tonnes.
- Pelleter de l'asphalte.

Fréquence: 8 % travaille à pelleter
92% opère un rouleau

Environnement immédiat:

- Pavage d'un chemin de campagne.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 325 minutes: 99 dB(A)
Température sèche de 11°C à 23°C

Commentaires:

- Ce type de rouleau transmet moins de vibrations car il ne compacte pas (par rapport au rouleau du modèle Ingersoll Rand DA-50).
- Le travailleur ne porte pas de protecteur auditif.
- Le travailleur travaille en alternance (assis - debout).
- Durée de la journée de travail: environ 10 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 17 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Opérateur de rouleau compresseur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère un rouleau modèle Mussen Ingersoll Rand DA-50
16 tonnes.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un chemin de campagne.
- L'équipe de pavage comporte cette journée-là:
 - 2 rouleaux
 - 1 épandeuse
 - 1 camion citerne
 - plusieurs camions à benne basculante

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 303 minutes: 95 dB(A)

Température sèche de 11°C à 23°C

Commentaires:

- Le travailleur porte en tout temps des protecteurs auditifs.
- Travaille en position assise continue.
- Durée de la journée de travail: environ 10 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 17 septembre 1985

Métier
ou L'homme de table (Screedman)
Occupation

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un chemin de campagne.
- Exposé au bruit de l'épandeuse, camion à benne basculante et rouleau.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 523 minutes: 90 dB(A)

Commentaires:

- Le travailleur ne porte aucun protecteur auditif.
- Travaille en position debout continue.
- Durée de la journée de travail: environ 10 heures.
- Vibrations au corps entier causées par l'épandeuse.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse
Date: 18 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.
- Râcle des matériaux bitumineux.

Fréquence: 80 % opère les vis
20 % râclage

Environnement immédiat:

- Pavage d'un boulevard et deux rues dans la Ville de Ste-Thérèse.
- L'épandage du boulevard s'est fait du N.O. vers le S.E. (248 min.).
- L'épandage de la 1^o rue s'est fait du N.E. vers le S.O. (168 min.).
- L'épandage de la 2^o rue s'est fait du S.E. vers le N.O. (145 min.).
- Le type d'asphalte appliqué est du MB3 d'une épaisseur de 5 cm.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 561 minutes

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = 0,13 mg/m³

Commentaires:

- Le travailleur n'a qu'un seul équipement de protection personnelle: ses bottes.
- La température extérieure a varié de 14°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié de 98% à 50%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 4,1 km/heure.
- La direction des vents durant l'épandage du boulevard se situait à l'ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 1^o rue se situait à ouest, nord-ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 2^o rue se situait à sud, sud-est.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou Homme de table
Occupation

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un boulevard et deux rues dans la Ville de Ste-Thérèse.
- L'épandage du boulevard s'est fait du N.O. vers le S.E. (225 min.).
- L'épandage de la 1^o rue s'est fait du N.E. vers le S.O. (168 min.).
- L'épandage de la 2^o rue s'est fait du S.E. vers le N.O. (145 min.).
- Le type d'asphalte appliqué est du MB3 d'une épaisseur de 5 cm.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 538 minutes.

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = 0,12 mg/m³

Commentaires:

- A fumé régulièrement durant la période d'échantillonnage.
- Le travailleur n'a qu'un seul équipement de protection personnelle: ses bottes.
- La température extérieure a varié de 14°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié de 98% à 50%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 4,1 km/heure.
- La direction des vents durant l'épandage du boulevard se situait à l'ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 1^o rue se situait à ouest, nord-ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 2^o rue se situait à sud, sud-est.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'une cour d'école.
- L'épandage de l'asphalte se fait du nord-ouest vers le sud-est.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6 d'une épaisseur de 2 pouces.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 262 minutes
Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé

Commentaires:

- Aucun équipement de protection personnelle, sauf des bottes de sécurité.
- La température extérieure a varié de 22°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié entre 70% à 55%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situait à 13,3 km/heure.
- La direction du vent se situe à ouest, nord-ouest.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Allatle All-Paver C-300.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'une cour d'école.
- L'épandage de l'asphalte se fait du nord-ouest vers le sud-est.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6 d'une épaisseur de 2 pouces.

Evaluation environnementale: Durée d'échantillonnage: 257 minutes

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = 0,14 mg/m³

H.P.A.: Fluoranthène = 0,029 ug/m³

Pyrène = 0,031 ug/m³

Chrysène = 0,059 ug/m³

Ben(a) anthracène = 0,054 ug/m³

Autres = non décelés/non identifiés

Commentaires:

- Aucun équipement de protection personnelle, sauf des bottes de sécurité.
- La température extérieure a varié de 22°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié entre 70% à 55%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situait à 13,3 km/heure.
- La direction du vent se situait à ouest, nord-ouest.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeur modèle Blaw Knox PF-180h Paver.
- Vérifier l'épaisseur du revêtement bitumineux appliqué.

Fréquence:

- 95 % opère les vis latérales
- 5 % vérifie l'épaisseur du revêtement

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin s'est fait de l'est à l'ouest.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB-0 ou mélange ouvert.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 313 minutes
Poussières totales = $0,14 \text{ mg/m}^3$

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 11°C à 23°C .
- L'humidité relative a varié de 88% à 64%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 1,7 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à sud-est.
- Ce type d'asphalte émet très peu de fumée.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

17 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table.

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.
- Discute avec des représentants du Gouvernement (Ministère du Transport).

Fréquence:

- 60 % opère les vis latérales
- 40 % discute avec des représentants

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin s'est fait de l'est à l'ouest.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB-0 ou mélange ouvert.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 316 minutes
Poussières totales = $0,30 \text{ mg/m}^3$

Commentaires:

- A fumé régulièrement durant la période d'échantillonnage.
- La température extérieure a varié de 11°C à 23°C .
- L'humidité relative a varié de 88% à 64%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 1,7 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe au sud-est.
- Ce type d'asphalte émet très peu de fumée.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

17 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Homme de table

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.
- Vérifie l'épaisseur du revêtement bitumineux appliqué.

Fréquence:

- 95 % opère les vis
- 5 % vérifie l'épaisseur du revêtement

Environnement immédiat:

- L'épandage d'asphalte sur un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin se fait de l'est à l'ouest.
- Les types d'asphalte appliqué sont du MB-4 pour 6 heures et MB-0 pour 2 heures.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 483 minutes

- A) Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé
- B) H.P.A.: Acénaphthène = 0,14 ug/m³
- Fluorine = 0,50 ug/m³
- Phénanthrène = 0,52 ug/m³
- Anthracène = 0,006 ug/m³
- Autres = non décelés/non identifiés

Commentaires:

- La température extérieure a varié de 7°C à 32°C.
- L'humidité relative a varié de 89% à 44%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 7,1 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à l'ouest, sud-ouest.
- Les concentrations de H.P.A. peuvent être surestimées en raison de la présence d'hydrocarbures lourds (huiles de diesel).

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 18 septembre 1985

Métier
ou
Occupation

Râcleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Pellette de l'asphalte.
- S'occupe de poser la plaque d'acier sur les canaux d'égout.
- Râcle des matériaux bitumineux.

Fréquence:

- 80 % pelletage
- 10 % poser les plaques d'acier
- 10 % râcler

Environnement immédiat:

- Travaille relativement près de l'épandeuse (85%).
- Peut se retrouver quelques fois assez près des rouleaux.

Evaluation environnementale:

- Bruit: Dosimétrie de 295 minutes: 88 dB(A)
Dosimétrie de 260 minutes: 86 dB(A)
- Travaille souvent les deux pieds dans l'asphalte chaude (120 °C à 160 °C).

Commentaires:

- Le travailleur porte des bottes de sécurité.
- Travaille en position debout ou accroupie.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou
Occupation

Manoeuvre / Racleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère une scie à asphalte.
- Travaille près de l'épandeuse (pelle de l'asphalte).
- Etend du goudron sur l'ancien asphalte.
- Après la pause du matin, il va chercher une remorque à l'usine.

Fréquence:

Durée de l'échantillonnage: 6 heures 46

- opère la scie: 20 %
- pelletage: 62 %
- étendre du goudron: 4 %
- va chercher une remorque: 14 %

Environnement immédiat:

- Travaille dans une cour d'école.
- Opère une scie à asphalte.
- Travaille près d'une épandeuse.

Evaluation environnementale:

Bruit: Dosimétrie de 406 minutes: 98 dB(A)

Niveaux sonores de 103 à 108 dB(A) durant la coupe d'asphalte

Commentaires:

- Durant la coupe d'asphalte, il y a beaucoup de poussière.
- Le travailleur porte que des bottes de sécurité.
- La scie à asphalte est équipée d'un silencieux en très mauvais état.
- Durée de la journée de travail: environ 9 heures.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Râcleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Suit l'épandeuse et arrange l'asphalte avec un râteau, étend les dénivellations et fait les bordures.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'un terrain de hockey dans un parc.
- Le parc est assez boisé.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6.

Evaluation environnementale: Durée de l'échantillonnage: 255 minutes

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé

H.A.P.: Acénaphène = 0,29 ug/m³

Fluorène = 0,057 ug/m³

Phénanthrène = 0,036 ug/m³

Autres = non décelés/non identifiés

Commentaires:

- Le travailleur n'a qu'un seul équipement de protection personnelle: ses bottes.
- La température extérieure a variée de 18°C à 26,5°C.
- L'humidité relative a varié de 83% à 42%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situe à 15,9 km/heure.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 21 juin 1985

Métier
ou
Occupation

Râcleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Suit l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver à environ 15 pieds et arrange l'asphalte avec un râteau.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- L'épandage d'un boulevard et deux rues dans la Ville de Ste-Thérèse.
- L'épandage du boulevard s'est fait du N.O. vers le S.E. (244 min.).
- L'épandage de la 1^o rue s'est fait du N.E. vers le S.O. (169 min.).
- L'épandage de la 2^o rue s'est fait du S.E. vers le N.O. (145 min.).
- Le type d'asphalte appliqué est du MB3 d'une épaisseur de 5 cm.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 558 minutes

Fumée d'asphalte (M.S.B.) = 0,10 mg/m³

Commentaires:

- A fumé régulièrement durant la période d'échantillonnage.
- Le travailleur n'a qu'un seul équipement de protection personnelle: ses bottes.
- La température extérieure a varié de 14°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié de 98% à 50%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 4,1 km/heure.
- La direction des vents durant l'épandage du boulevard se situait à l'ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 1^o rue se situait à ouest, nord-ouest.
- La direction des vents durant l'épandage de la 2^o rue se situait à sud, sud-est.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 23 août 1985

Métier
ou
Occupation

Râcleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Râcle des matériaux bitumineux.
- Le travailleur se situe rarement près de l'épandeuse.

Fréquence: 100 %

Environnement immédiat:

- Pavage d'une cour d'école.
- L'épandage de l'asphalte se fait du nord-ouest vers le sud-est.
- Le type d'asphalte appliqué est du MB6 d'une épaisseur de 2 pouces.

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 252 minutes
Fumée d'asphalte (M.S.B.) = non décelé

Commentaires:

- Aucun équipement de protection personnelle, sauf des bottes de sécurité.
- La température extérieure a varié de 22°C à 26°C.
- L'humidité relative a varié de 70% à 55%.
- La vitesse moyenne des vents durant l'échantillonnage se situait à 13,3 km/heure.
- La direction du vent se situait à ouest, nord-ouest.

Identification: C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date: 28 août 1985

Métier
ou
Occupation

Râcleur

Description de la tâche
pendant la période
d'échantillonnage:

- Opère les vis latérales de l'épandeuse modèle Blaw Knok PF-180h Paver.
- Suit l'épandeuse et arrange l'asphalte avec un râteau, étend les dénivellations et fait les bordures.

Fréquence:

- 75 % opère les vis latérales
- 25 % rache des matériaux bitumineux

Environnement immédiat:

- L'épandage d'un chemin de campagne (Rang Curé Barrette à La Plaine).
- L'épandage du chemin s'est fait de l'est vers l'ouest.
- Les types d'asphalte appliqués sont du MB-4 pour environ 6 heures et MB-0 pour deux heures

Evaluation environnementale:

Durée d'échantillonnage: 466 minutes
Poussières totales = 0,28 mg/m³

Commentaires:

- A fumé régulièrement durant la période d'échantillonnage.
- La température extérieure a varié de 7°C à 32°C.
- L'humidité relative a varié de 89% à 44%.
- La vitesse moyenne des vents durant la période d'échantillonnage se situe à 7.1 km/heure.
- La direction dominante des vents durant l'échantillonnage se situe à l'ouest, sud-ouest.
- Du MB-4 émet beaucoup plus de fumée que du MB-0.

Identification:

C.L.S.C. Ste-Thérèse

Date:

18 septembre 1985

ANNEXE II

FICHE TOXICOLOGIQUE

FUMÉES D'ASPHALTE

P/N

REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 01/10
 85-01-18 11.01

IDENTIFICATION ET UTILISATION DU PRODUIT

AUTRES NOMS :
 FUMEEES D'ASPHALTE

BITUME DE PETROLE (FUMEEES)

PETROLE (BITUMES DE), FUMEEES

ASPHALTE (FUMEEES)

UTILISATION :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

P/N

REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 03/10
 85-01-18 11.01

PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES

MASSSE MOLECULAIRE :

ETAT PHYSIQUE : GAZ

APPARENCE :

POINT DE FUSION(C) :

COULEUR :

POINT D'EBULLITION(C) :

ODEUR :

POINT D'ECLAIR FERME(C) :

LIMITE DETECTION OLFACTIVE(P.P.M) :

POINT D'ECLAIR OUVERT(C) :

DENSITE(G/ML) :

AUTO-IGNITION(C) :

POIDS SPECIFIQUE :

TENSION VAPEUR(MM) :

FORMULE MOLECULAIRE :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

P/N REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS
 PROPRIETE PHYSICO-CHIMIQUES SUITE

PAGE 04/10
 85-01-18 11:01

DENSITE DE VAPEUR : LIMITE INF. D'EXPLOSIVITE(% VOL.) :
 PK : SOLUBILITE DANS L'EAU (G/L) :
 COEFF. PARTAGE EAU/HUILE : GRANULOMETRIE (MICRONS) :
 STABILITE :
 INCOMPATIBILITE :

POLYMERISATION INCONTROLEE :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

P/N REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS
 PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

PAGE 05/16
 85-01-18 11:01

VOIES DE PENETRATION DANS L'ORGANISME :
 VOIES RESPIRATOIRES

EFFETS AIGUS :
 IRRITATION POSSIBLE DES YEUX ET DES VOIES RESPIRATOIRES

EFFETS CHRONIQUES :
 ATTEINTE POSSIBLE DES VOIES RESPIRATOIRES

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

P/N REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS
 PROPRIETES TOXICOLOGIQUES (SUITE)

PAGE 06/10
 85-01-18 11:01

 EFFETS TERATOGENES :

EFFETS MUTAGENES :

EFFETS CANCEROGENES :
 CANCEROGENE SUSPECTE

AUTRES EFFETS :

INTERACTION :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

P/N REPertoire TOXICOLOGIQUE
 REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 07/10
 85-01-18 11:01

REGLEMENTATION

CONCENTRATION PERMISE DANS L'AIR :

MOYENNE (P.P.M.) :

MAXIMALE (P.P.M.) :

(MG/M3) : 5.00000

(MG/M3) : 10.00000

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEEES D'

F/N

REPERTOIRE TOXICOLOGIQUE
REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 07/10
85-01-18 11:01

PREVENTION

INFLAMMABILITE :

FEU ET EXPLOSION :
MOYENS D'EXTINCTION :

TECHNIQUES SPECIALES :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEES D'

F/N

REPERTOIRE TOXICOLOGIQUE
REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 07/10
85-01-18 11:01

PREVENTION (SUITE)

FUITES OU ACCIDENTS :

MESURES :

TRAITEMENT DES DECHETS :

EQUIPEMENTS DE PROTECTION: VOIES RESPIRATOIRES YEUX
PEAU

MANIPULATION :

PORTER UN APPAREIL DE PROTECTION DES YEUX ET EN CAS DE VENTILATION
INSUFFISANTE, UN APPAREIL RESPIRATOIRE APPROPRIE.
PORTER DES VETEMENTS PROTECTEURS ADEQUATS.

ENTREPOSAGE :

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMEES D'

REPERTOIRE TOXICOLOGIQUE
REPONSE A LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

PAGE 1407
85-01-18 11 01

PREMIERS SECOURS

RINCER ABONDamment LES YEUX AVEC DE L'EAU.

EN CAS D'INCOMMODATION PAR LES VAPEURS OU LES POUSSIÈRES, AMENER DANS UN
ENDROIT AERÉ. CONSULTER UN MEDECIN.

PRODUIT DEMANDE = ASPHALTE, FUMÉES D'

ANNEXE III

RISQUES A LA SANTE

INDUSTRIE DU PAVAGE

Document de travail

RISQUES A LA SANTE: INDUSTRIE DU PAVAGE (DOCUMENT DE TRAVAIL)

ASPHALTE:

Aspect : - Substance variant du brun foncé au noir, pouvant être solide, semi-solide ou liquide, ayant une légère odeur aromatique.

Origine : - Produit de distillation du pétrole brut (procédé donnant aussi l'essence, le kérosène, etc...).

- Existe aussi à certains endroits en dépôts naturels, où elle est le résidu de l'évaporation et de l'oxydation du pétrole brut liquide.

Constituants : - Bitumes, ainsi que petites quantités de soufre, oxygène, azote et traces d'autres minéraux.

N.B.: NE PAS CONFONDRE AVEC LE GOUDRON, QUI EST CHIMIQUEMENT ET PHYSIQUEMENT DIFFÉRENT.

Propriétés : - Densité : 0.95 - 1.1

- Point d'ébullition: $< 470^{\circ}$

- Point d'éclair : 204°

- Température d'auto-ignition: 485°

- Soluble dans : huile, térébenthine, pétrole, sulfure de carbone.

- Insoluble dans : eau, alcools, acides

Concentration moyenne admissible :

- Québec : 5mg/m^3

- ACGIH : 5mg/m^3

Types : - En modifiant le procédé de raffinement on peut obtenir différents types d'asphaltes, variant de liquide et collante à solide et friable. Le tableau suivant présente les 3 principaux types et leurs usages.

Type et % de production	Procédé manufacturier	Propriétés	Usages
Asphalte simple (straight-run asphalt) 70-75%	Distillation ou précipitation de solvants	Presque visqueuse	Pavage de routes et pistes d'aéroports, travaux hydroliques
Asphalte "soufflée" (air-blown asphalt) 25-30%	Reconditionnement avec air à 200-300° C.	Elastique, viscosité plus stable	Toitures, enduits de tuyaux
Asphalte "craquée" (cracked asphalt) -5%	Chauffage à 400-500° C.	Viscosité plus sensible à variations de haute température que l'asphalte simple	Matériaux d'isolation, saturants, mouillage de poussières

USAGES:

L'asphalte a une large variété d'utilisations, incluant le pavage de rues, routes et aéroports; les matériaux imperméables et isolants pour toitures; le revêtement de canaux d'irrigation, de réservoirs, de barrages et de digues. L'asphalte est aussi un ingrédient important de certains vernis et peintures.

RISQUES POUR LA SANTE ET LA SECURITE DES POSEURS D'ASPHALTE:

On peut résumer simplement les risques qu'encourent les travailleurs de l'industrie du pavage en risques de contact avec la peau et les muqueuses, et risques d'inhalation.

a) Risques pour la peau et les muqueuses:

- Brûlures, parfois sévères (asphalte chaude)
- Irritation de la peau, des muqueuses (nez, gorge) et des yeux par les vapeurs d'asphalte chaude.
- Diverses dermatites causées par le contact avec l'asphalte elle-même ou ses fumées:
 - irritantes
 - allergiques
 - lésions acnéiformes
 - kératoses
 - photosensibilisation
 - mélanose

N.B.:

- a) L'injection sous-cutanée de certaines fractions de l'asphalte a provoqué chez la souris une variété de tumeurs bénignes et malignes; de tels risques sont beaucoup plus faibles, ou même inexistants, chez les travailleurs de l'asphalte fondue, l'état solide et la chaleur intense de la substance rendant impossible un contact prolongé avec la peau.
- b) Bien que les fumées d'asphalte puissent contenir de faibles quantités d'hydrocarbures aromatiques polycycliques cancérigènes (benzo-pyrène etc...) l'information scientifique disponible est encore insuffisante pour apprécier leur potentiel cancérigène (peau et poumons). Dans certains cas cependant, du goudron, en quantités variables, est mêlé à l'asphalte, ce qui augmente les possibilités d'exposition aux HAP lors du travail avec l'asphalte chauffée.

Le tableau de la page suivante, tiré de Adams , Occupational skin disease, présente les irritants et allergènes cutanés, auxquels sont exposés les travailleurs du pavage à l'asphalte, tant ceux liés directement à l'asphalte que les autres.

IRRITANTS CUTANES:

- Asphalte elle-même
- Rayons U-V + asphalte: augmentation du risque de développement de:
 - Kératose
 - Epithéliomas cutanés
 - Kérato-acanthomes
 - Mélanose
- Solvants
- Aggrégats (additifs pouvant contenir du sable, de la pierre concassée, des copeaux de bois, des particules de verre).
- Soufre (toujours présent dans l'asphalte).
- Anhydride phosphorique (sert à augmenter la résistance de l'asphalte aux variations de température).
- Chaleur (brûlures)

ALLERGENES COMMUNS:

- Dichromate de potassium (gants de cuir)
- 2 mercaptobenzothiazole (caoutchouc)
- "carba mix" (caoutchouc)
- Résine époxy (additif de l'asphalte)
- "Mercapto mix" (caoutchouc)
- "Blackrubber mix", "PPD mix" (caoutchouc)
- p - tert - butylphénol (antioxydant)
- "Thinram mix" (caoutchouc)
- Sulfate de nickel (outils à main)
- Rosine ou colophane (additif de l'asphalte)
- Résine butylphénol-formaldéhyde (cuir)

ALLERGENES ADDITIONNELS:

- Acide abiétique (rosine de l'asphalte)
- Monomère d'acrylique (polyacrylate ajouté à l'asphalte)
- Goudron (asphalte)
- Chlorure de cobalt (colorants, siccatifs)
- N-isopropyl-N'-phényl-p-phénylènediamine ou IPPD (caoutchouc)

b) Risques d'inhalation:

Connaissant les risques (mentionnés plus haut) de néoplasie pulmonaire qui sont liés aux HAP contenus dans l'asphalte additionnée de goudron, nous discuterons ici des risques liés à l'asphalte seule.

Les constituants de l'asphalte sont de haut poids moléculaire et sont insolubles en milieu aqueux; leur toxicité est donc faible, leur demi-vie orale étant d'ailleurs encore probablement inconnue. D'ailleurs, souvenons-nous qu'il y a longtemps les travailleurs mastiquaient l'asphalte pour ses supposées propriétés de blanchiment des dents; le risque était lié semble-t-il au fait de l'avaler (obstruction pylorique).

Chez l'animal de laboratoire, l'inhalation d'aérosols d'asphalte ou de fumée d'asphalte chauffée ont provoqué une pléiade de réactions broncho-pulmonaires, mais aucune n'allant jusqu'à la néoplasie (cancer): congestion, bronchite, pneumonite avec formation d'abcès, atrophie épithéliale et nécrose, chez la souris; pneumonite fibrosante chronique avec adénomatose péribronchique, chez les rats et cobayes; métaplasie à cellules squameuses, chez le rat seul. Ces réactions seraient un phénomène général causé par l'inhalation d'air contaminé par des hydrocarbures aromatiques, le degré de réaction étant relié à la dose.

Il demeure cependant important de garder à l'esprit les faits suivants:

- L'asphalte a un potentiel cancérigène prouvé chez l'animal (par injection sous-cutanée).
- Le goudron, souvent ajouté à l'asphalte lors du pavage, est un cancérigène confirmé chez l'homme (poumons, peau, scrotaux), et il contient des HAP, eux aussi cancérigènes confirmés chez l'homme (poumons & peau).

MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION:

- Vêtements amples, en bonne condition, fermés au cou, avec manches longues.
- Protection pour mains et bras.
- Protection pour face et yeux lors de travail avec asphalte chauffée.
- Souliers de sécurité, assez hauts, sans ouvertures (oeillets protégés).
- Vestiaires adéquats avec facilités hygiéniques (douches).
- Que les appareils (réacteurs) soient de niveau et solidement installés.
- Que les travailleurs se placent dans le vent, avant le réacteur.)
- Que la température de l'asphalte soit contrôlée souvent pour prévenir surchauffage et auto-ignition; si la température approche du point d'éclair, arrêter le chauffage et éliminer toute source de chaleur à proximité.
- Des extincteurs devraient être rapidement disponibles partout où on chauffe l'asphalte (de type chimique à sec ou au CO_2).
- L'asphalte chaude reçue sur la peau devrait être refroidie immédiatement à l'eau, et le travailleur transporté à l'hôpital ou à la clinique (NE PAS UTILISER DE SOLVANTS POUR TENTER DE L'ENLEVER).

MESURES DE SURVEILLANCE MEDICALE SUGGEREES:1. Peau et muqueuses:

- Examen annuel de la peau exposée (face, mains) et de la muqueuse buccale.
- Enseignement de l'auto-examen cutané.
- Auto-examen cutané assidu et contrôle médical sur demande.
- Patch-tests, en spécialité, pour allergènes, au besoin.

2. Poumons:

- Pour l'asphalte seule, les seuls signes et symptômes confirmés à date sont des réactions d'irritation non-spécifiques des voies respiratoires, pour lesquelles aucune surveillance n'est nécessaire. Quant au risque de néoplasie pulmonaire, mentionné plus haut, il n'y a pas, à l'heure actuelle, de protocole de dépistage faisant le consensus à ce sujet; c'est pourquoi nous n'en suggérons pas, pour l'instant.

CONCLUSION:

L'asphalte et ses fumées ont surtout des effets irritatifs sur la peau, mais aussi sur les voies respiratoires; aucune étude réalisée à date ne leur a attribué de potentiel cancérigène. Les mesures de prévention visent donc la protection et la surveillance de l'organe-cible principal soit la peau. Cependant, il faudra peut-être ajouter une surveillance médicale, lors d'exposition conjuguée HPA (goudron) + asphalte, si un protocole de dépistage efficace pour le cancer du poumon est éventuellement produit.

ANNEXE IV

STATISTIQUES SUR LES LÉSIONS PROFESSIONNELLES

STATISTIQUES SUR LES LÉSIONS PROFESSIONNELLES

- EQUIPE DE PAVAGE -

Les données présentées dans ce texte sont extraites du document de travail " Evaluation de la situation en santé et sécurité du travail, Groupe I, Bâtiment et travaux publics" préparé par la direction générale de la prévention-inspection (C.S.S.T.), en mai 1985.

Le sous-secteur d'activité " revêtements routiers" concernent les codes d'unités d'employeurs (de 1983) suivants:

- a) 40611: Pose de revêtement routier, y compris l'exploitation d'une usine de fabrication d'asphalte
- b) 40612: Travaux de pavage autres que sur les voies publiques

Le code d'activité pour les établissements concernés par le pavage et bituminage de routes et de rues est: CAEQ (1978) = 4061.

Les données qui ont été retenues de ce document de travail sont:

- a) le nombre de travailleurs et d'établissements
- b) La nature des lésions
- c) Le siège des lésions
- d) Le genre d'accident
- e) Les agents causals
- f) Les maladies professionnelles indemnisées

Pour chacun des éléments retenus, la fréquence et le taux d'incidence sont indiqués; le taux d'incidence est défini de la façon suivante:

$$\text{T.I.} = \frac{\text{Nombre de lésions indemnisées} \times 100}{\text{Nombre de travailleurs}}$$

La période couverte par les données est indiquée entre parenthèses après chaque sous-titre.

Les données concernent l'ensemble des établissements de la province de Québec.

A) Nombre de travailleurs et d'établissements (en juin 1983)

Nombre de travailleurs	3 100
Nombre d'établissements	286

B) Nature des lésions * (1979 à 1982)

NATURE	FREQUENCE (%)	T.I. (%)
Entorses	36,3	3,1
Abrasions, contusions, hématomes	24,6	2,1
Lacérations	11,5	1,0
Fractures	9,5	0,8
Brûlures	4,9	0,4
Sites multiples	1,6	0,14
Autres	0,2	-
Non-codé	11,5	-

C) Siège des lésions (1979 à 1982)

SIEGE	FREQUENCE (%)	T.I. (%)
Colonne vertébrale	24,6	2,11
Mains	15,8	1,36
Jambes et genoux	12,0	1,03
Pieds et orteils	9,3	0,80
Bras et épaules	7,1	0,61
Yeux	6,8	0,58
Autres	24,4	-

* Lésions: Les catégories incluses sont: DC = décès,
IP = incapacité permanente, IT = incapacité temporaire

D) Genre d'accidents (1979 à 1982)

GENRE D'ACCIDENTS	FREQUENCE (%)	T.I. (%)
Efforts excessifs	14,6	1,27
Frappé par un objet	13,8	1,19
Mouvement involontaire	9,7	0,84
Chute	7,5	0,65
Se heurter	7,0	0,60
Coincé	6,6	0,57
Corps étranger dans les yeux	4,6	0,40

E) Agents causals (1979 à 1982)

AGENTS CAUSALS	FREQUENCE (%)	T.I. (%)
Articles métalliques	14,9	1,29
Surfaces de travail	14,4	1,24
Véhicules	10,4	0,90
Mouvements du corps	7,8	0,68
Articles en bois	2,8	0,24
Outils	2,7	0,23
Poussières	2,3	0,20
Immeubles, échafaudages, plateformes	0,7	0,06

F) Maladies professionnelles indemnisées (1979 à 1982)

MALADIES	FREQUENCE (%)	T.I. (%)
Surdité	41,7	0,040
Dermatoses	33,3	0,032
Système musculosquelettique	8,3	0,008
Intoxications	8,3	0,008
Allergies respiratoires	8,3	0,008
Maladies infectieuses	0	-
Pneumoconioses	0	-

ANNEXE V

NOTE DE L'I.R.S.S.T.

A Mme Lise Villemure-Picotte
CH-DSC Maisonneuve-Rosemont
Santé au travail
5415, Boul. l'Assomption
Montréal (Québec) H1T 2M4

P-063

De Nicole Goyer, chimiste
Responsable du G.R.I.
Date Jacques Lesage, chimiste
Direction des services de laboratoire
Le 19 juin 1985

Objet

Évaluation des fumées d'asphalte (pétrole)

L'exposition aux fumées d'asphalte de pétrole survient principalement lors de la production du mélange asphaltique, de la fabrication d'asphalte, du pavage et du recouvrement de pièces métalliques pour la construction.

La Direction des services de laboratoire de l'IRSST met à la disposition des intervenants deux méthodes d'échantillonnage et d'analyse pour l'évaluation des fumées d'asphalte.

- 1.- Dans le cas où les fumées d'asphalte sont le seul contaminant émis dans l'air du milieu de travail, la méthode proposée est la mesure gravimétrique:

Echantillonnage: filtre CPV prépesé # 902
volume: 720 L
débit: 1,7 à 2,0 L/min

Analyse: pesée des fumées d'asphalte recueillies sur le filtre
Norme: concentration moyenne: 5 mg/m³
concentration maximale: 10 mg/m³.

- 2.- Dans le cas où les fumées d'asphalte se retrouvent en présence d'autres contaminants dans l'air du milieu de travail, la méthode proposée est la mesure gravimétrique de la fraction extraite au benzène, suivie d'une évaluation des hydrocarbures polycycliques aromatiques par spectrométrie de masse (cette méthode est actuellement utilisée pour l'évaluation du brai de houille).

Echantillonnage: # 909 # 2123
volume: 720 L
débit: 1,7 à 2,0 L/min

Analyse: extraction dans le benzène du filtre en fibre de verre,
évaporation du benzène et pesée du résidu exprimé en fumées
d'asphalte - fraction soluble dans le benzène.

évaluation des HPA particulés et gazeux par spectrométrie de masse.

Norme: concentration moyenne: 5 mg/m³
concentration maximale: 10 mg/m³.

...2/

Note de service

A Mme Lise Villemure-Picotte
CH-DSC Maisonneuve-Rosemont
(suite)

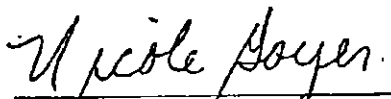
De Nicole Goyer, chimiste
Responsable du G.R.I.
Par Jacques Lesage, chimiste
Direction des services de laboratoire
Le 19 juin 1985

Objet

Évaluation des fumées d'asphalte (pétrole) (suite)

Le choix de la méthodologie revient à l'intervenant selon sa connaissance du milieu à évaluer. Mais quelle que soit la méthode choisie, l'évaluation sera toujours celle des fumées d'asphalte.

Espérant répondre à votre demande.


Nicole Goyer, chimiste


Jacques Lesage, chimiste

REFERENCES

- ① Le Borgne, Dominique, Les vibrations au travail, Institut de recherche appliquée au travail, bulletin No. 25, juin 1984, 80 pages.
- ② Cavalié B. et Dupré A: Les dermites de photosensibilisation chez les répandeurs de liants routiers. Archive maladie professionnelle 15 (2): 132-34, 1954.

BIBLIOGRAPHIE

A) Description des tâches:

- Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CSST), Bâtiment et travaux publics, monographie sectorielle, Direction générale de la prévention, mars 1981.
- Dumont Henriette, L'industrie de la construction: (bâtiment et travaux publics), La santé et sécurité du travail, Bibliographie, Québec, Service de la sécurité du travail, CSST 1980.
- Gouvernement du Québec, Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6, 19 juin 1984.
- Gouvernement du Québec, Décret de la construction, c.R-20, r.5, Editeur officiel du Québec, 30 août 1984.
- Gouvernement du Québec, Règlement sur la qualité du milieu de travail, S-2.1, r.15, Editeur officiel, Québec, septembre 1982.
- Ministère des Affaires sociales, Monographie de l'opérateur d'équipement lourd, secteur du bâtiment et travaux publics, novembre 1984.
- Ministère des Affaires sociales, Monographie du conducteur de camion, secteur du bâtiment et travaux publics, décembre 1984.
- Ministère des Affaires sociales, Monographie du couvreur, secteur du bâtiment et travaux publics, mars 1985.

B) Risques à la santé et la sécurité des poseurs d'asphalte (entreprises de pavage):

- Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles, R. Lauwerys, 2e édition, Masson.
- Chemical hazards of the work place, Proctor and Hughes, ed. Lippincott.
- Occupational Health, Levy et Wegman, Little, Brown and Co.
- Handbook of industrial toxicology, E.R. Plunkett, Chemical publishing Co.
- Occupational medicine, principles and practical applications, Carl Zenz, Yearbook medical publishers.
- Occupational skin disease, Robert M. Adams, Brune and Stratton.
- Encyclopedia of occupational health and safety, Bureau international du travail, Genève.
- Les contaminants émis lors de l'épandage de béton bitumineux sur les routes et les risques associés, Antoine Younès, Centre de référence, CSST.